Nasrollahi

1962

7121

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549607_0064

Aus der Universitätsnervenklinik Tübingen
(Direktor: Professor Dr. W. Schulte)
und der Pfälzischen Nervenklinik Landeck
(Direktor: Professor Dr. med. Dr. phil. G. Mall)

BEITRAG ZUR

PSYCHOENDOKRINOLOGIE DER ANDROGENE

Inaugural-Dissertation

zur Erlagnung des Doktorgrades der Medizin

einer Hohen medizinischen Fakultät der

Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von

ABDO-SAID NASROLLAHI
aus Iran

1962

Dekan: Professor Dr. E. Tonutti

Referent: Professor Dr. med. Dr. phil. G. Mall

Korreferent: Professor Dr. W. Schulte

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

GESAMTHERSTELLUNG:
DITTERS BÜRODIENST, MAINZ, Augustinerstraße 64-66

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

I. Literaturüberblick 1

Potenz und Libido 1

Physiologische Wirkung der Androgene 3

a) Anabole und myotrope Wirkung auf den Protein- und Muskelstoffwechsel 3

b) Wirkung des Testosterons auf die Gewichtskurve 4

c) Die Wirkung der Androgene auf Herz, Kreislauf und Gefäße . 4

d) Die Bedeutung der Androgene für die Geriatrie 5

e) Kastrationsfolgen 5

f) Nebenwirkungen 7

g) Das Problem der carcinogenen Wirkung der Androgene 8

II. Eigene Ergebnisse 8

1. Ambulante Kranke 8

2. Klinisch-stationäre Beobachtungsfälle 13

III. Zusammenfassung 17

IV. Literaturverzeichnis 19

I. LITERATURÜBERBLICK

Die psychoendokrinologische Bedeutung der Androgene ist in den letzten beiden Dezennien zunehmend in den Vordergrund des klinischen Interesses getreten. Bei kritischer Durchsicht des internationalen Schrifttums kristallisieren sich die bisherigen Ergebnisse um die Problemkreise nicht allein der Wirkung der Androgene auf Potenz und Libido, d.h. der reinen Sexualsphäre, vielmehr erkennt man immer mehr die sehr komplexe und umfassende Bedeutung dieser Hormongruppe auf das Allgemeinbefinden, auf Kreislauf und Gefäße, auf den Eiweißstoffwechsel, auf Appetenz, Gewichtskurve und Stimmung. Von ganz hervorragender Bedeutung scheint uns insbesondere die tonisierende Wirkung auf den alternden Organismus beider Geschlechter zu sein.

Potenz und Libido

Im Gegensatz zu den Oestrogenen haben die Androgene, speziell das Testosteron, eine unzweifelhaft aphrodisierende Wirkung. Dies geht aus den Beobachtungen bei der Behandlung des Mammacarcinoms mit Testosteron hervor (K. Hohl, H. R. Schinz), ebenso wie aus der Behandlung von Männern im Greisenalter mit Androgenen (G. Schmitz, Margetts, Bleuler, Barahal). Bei Männern über 60 Jahren wird allerdings von Benjamin eine kombinierte Androgen-Oestrogen-Behandlung bevorzugt. Besonders bemerkenswert ist dabei die Tatsache, daß der Versuch einer Behandlung homosexueller Männer mit hohen Testosterondosen keine Normalisierung der Triebrichtung zu erzielen vermochte, wohl aber eine stärkere Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale und eine Steigerung der Triebhaftigkeit auslöste (S. Barahal). Nach Bleuler und Züblin u.a. wird die Triebrichtung der prämorbiden Persönlichkeit in sexueller Hinsicht beibehalten. Obwohl die Androgene demgemäß eine aphrodisierende und sexualisierende Wirkung mit großer Regelmäßigkeit zeigen, liegen die Dinge aber in psychologischer Hinsicht noch recht im Unklaren. Die landläufigen Formen der Potenzstörungen bei Männern im mittleren Lebensalter lassen sich durch Testosteron allein nicht heilen. Die überwiegende Mehrzahl dieser Formen von Störungen der Potenz und Libido sind psychogener Natur (Overzier, E. B. Strauß, G. Mall). Man sollte bei derartigen Fällen nur dann Androgene geben, wenn eine inkretorische Hodeninsuffizienz vorliegt (H. Nowakowski). Die Wirkung von kleinen Testosterondosen, wie sie häufig zur Steigerung von Potenz und Libido Anwendung finden, dürfte nach M. Bleuler in erster Linie auf einer psychologischen Suggestivwirkung

beruhen. Bei Frauen beobachtet man nach Testosteronbehandlung - etwa bei Mammacarcinom - in der Mehrzahl der Fälle eine Steigerung der Libido; in besonders gelagerten Fällen empfinden jedoch die Kranken dieses Wiederaufleben der vorher zum Teil ruhenden Libido als schuldhaft und unangenehm. In diesen Fällen ist es Aufgabe des Arztes, mit besonderem Taktgefühl psychotherapeutisch den Kranken über diese Schwierigkeiten hinwegzuhelfen (M. Bleuler, Züblin, Mall).

Bei primärem Hypogonadismus zeigt dagegen eine Testosteronbehandlung günstigere Wirkungen (O. Weller). Ebenso beobachtet man bei vorzeitigem Nachlassen von Potenz und Libido bei psychisch gesunden Männern während des Klimakterium virile eine günstige Wirkung der Testosteron-Präparate (Boas).

Die allgemein tonisierende Wirkung von Testosteron auf die Stimmungslage und die belebende Wirkung kleiner Testosterondosen (Testoviron) konnte von H. Düker in sehr sorgfältigen psychologischen Leistungsanalysen an einer Reihe erschöpfter und sekundär depressiver Männer und Frauen gezeigt werden.

In vielen Fällen läßt sich durch eine Testosteronbehandlung eine Milderung depressiver Verstimmungen erreichen. Vor allen Dingen können depressive Verstimmungszustände bis zu den schwersten Graden von Depressionen im Klimakterium virile, aber auch bei Frauen während der Menopause, überraschend häufig günstig beeinflußt oder geheilt werden (M. Bleuler und Züblin, Altschule, Barahal, Guirdham, Ketcham, Lamar, Miller, Hubert, Danziger, Margetts, Schmitz). G. Runge fand im Testosteron "das überragende Mittel für die Behandlung der depressiven Reaktion im Involutionsalter", auch im Fall der peroralen Testosterongaben für die ambulante Nachbehandlung der leichteren Erschöpfungs- und Abbauzustände des Klimaterium virile. Margetts bezeichnet das Testosteron als ein "energiesteigerndes und stimmungshebendes Mittel".

Die ausgezeichnete therapeutische Wirkung von Testosteron auf klimakterische und Involutionsdepressionen wurde erst erkannt, nachdem genügend hochkonzentrierte Depot-Testosteron-Präparate entwickelt werden konnten (E. Hauser, Thomas). Manche Mißerfolge früherer Jahre beruhen, soweit wir die Literatur überblicken, unzweifelhaft auf zu niedriger Dosierung, vor allem des verwendeten Methyltestosterons bzw. Testosteron-Propionats (Barahal, Stein und Hoskins). Bemerkenswert erscheint die Beobachtung, daß bei Depressionen auch hohe Dosen von Testosteron kaum je zu einer Sexualisierung führen. M. Bleuler weist besonders darauf hin, daß die Depression einer sexualisierenden Wirkung des Testosterons geradezu entgegenzustehen scheint. Anders lie-

gen freilich die Verhältnisse bei jenen reaktiv bedingten Depressionen, die ihre Wurzel in einem Nachlassen von Potenz und Libido haben (traumatische Genitalschädigungen, Erfrierungen, Kastrationen oder Teilkastrationen usw.) (Haffter, Mall).

Physiologische Wirkungen der Androgene

a) Anabole und myotrope Wirkung auf den Protein- und Muskelstoffwechsel

Die Androgene, speziell das Testosteron, haben einen bemerkenswerten Einfluß auf den Proteinstoffwechsel. Bei normalen Ratten wird nach Testosteronzufuhr der Proteingehalt der Leber und Epidermiszellen erhöht. Der Lipoid- und Proteingehalt in den Samenbläschen, in Prostata und Nieren wird gesteigert. Andererseits scheint sich die gesamte Proteinsynthese eher zu vermindern (Kochakian und Webster).

Nach Kastration tritt bei der Ratte eine Atrophie der Ischio-cavernosus- und der Bulbocavernosus-Muskulatur auf, die durch nachträgliche Testosterongaben wieder restituiert werden kann (Hartley).

Eine allgemeine anabole Stoffwechselwirkung der Androgene nehmen Gilbert und Gordan an. Eine erhöhte N-Retention nach Testosteron konnten Kochakian und Merlin am kastrierten Hund nachweisen. Nach Kenjon (zitiert nach Gordan) bewirkt das Testosteron-Propionat eine N-, Ph- und K-Retention sowohl bei den Eunuchen wie bei normalen Männern.Bei Eunuchen wurde nach Testosteron-Propionat ein starkes Muskelwachstum und eine gesteigerte Kalzifikation der Knochen durch erhöhte Kalziumretention beobachtet.

Der Oenanthatester des Testosterons hat nach Reifenstein etwa 30% stärkere anabole Wirkung auf den Proteinstoffwechsel als das Testosteron-Propionat. Dabei ist die langanhaltende Dauerwirkung des Testosteron-Oenanthat (Depot-Testoviron) für den Kliniker von besonderer Bedeutung.

Die Glykogenspeicherung in der Skelettmuskelzelle wird durch Testosteron gesteigert (Schumann und Borgatti). Bei Tierversuchen an kastrierten Ratten wurde beobachtet (Eisenberg und Gordan), daß trotz Erhaltenseins der entsprechenden Leitungsbahnen nach der Kastration der Levator ani atrophierte, wobei die Atrophie durch Testosteron, Methyltestosteron und follikelstimulisierendes Hormon (FSH) nicht nur behoben, sondern sogar in eine Hypertrophie überführt werden konnte. Leonard beobachtete bei männlichen geschlechtsreifen Ratten nach der Kastration eine beträchtliche Glykogenver-

armung der quergestreiften Perinealmuskulatur. Am stärksten trat die Glykogenverarmung während der ersten 7 Tage nach der Kastration in Erscheinung. Durch Testosteron-Propionat konnte er bei normalen und kastrierten Tieren eine starke Glykogenvermehrung der Perinealmuskulatur auslösen. Bei hypophysektomierten Tieren gelang es, während einer Hungerperiode durch Testosteron-Propionat die Glykogenverarmung der Muskulatur zu vermindern. Auf das Leberglykogen dieser Hungertiere vermochte freilich das Testosteron-Propionat keinen stabilisierenden Effekt auszuüben (Leonard).

Die starke myotrope Wirksamkeit der Androgene wurde in den Dienst der Therapie bei Muskelerkrankungen gestellt. So wurden Behandlungsversuche bei der Dystrophia myotonica (Warring, Rabin und Walker) und bei der multiplen Sklerose (Jonson, Reis, Salgren und Mall) durchgeführt.

Die Stickstoffretention nach Androgenen wird weder durch Hypophysektomie noch Thyrektomie beeinflußt (Scow, Rupp und Paschkin, Kochakian). Klinisch-therapeutisch ist die myotrope Wirkung des Testosterons auf den Herzmuskel von ganz besonderem Interesse (Klose, Kroetz, Schumann, Metzler, Parade, Bockel, Mall). Auch die therapeutische myotrope Wirkung der Testosteron-Präparate auf die glatte Muskulatur der Harnblase gewinnt für den Kliniker immer mehr Interesse (Veil und Lippross).

b) Die Wirkung des Testosterons auf die Gewichtskurve

Die Gewichtszunahme, die man nach Testosteron beinahe regelmäßig beobachten kann (F. K. Hartley, Kochakian, Patridge und L. Boling, Normann, Botomisch, Guirdham, Shattmann), beruht wohl nicht allein auf der anabolen Wirkung auf den Proteinstoffwechsel und die N-Retention, sondern zum Teil wohl auch auf Wasser-Retention (Junkmann). Zum Teil dürfte sie auch auf Synthese von Lipoiden aus Glukose zurückzuführen sein (Kochakian). Normale Tiere, die nicht über ein Übermaß von Glukose verfügen, reagieren auf Testosteron mit einem Fettabbau (Kochakian).

c) Die Wirkung der Androgene auf Herz, Kreislauf und Gefäße

Neuerdings wendet sich das Interesse des Klinikers immer mehr der Bedeutung der Androgene speziell der Testosteronderivate, auf Herz und Kreislauf zu. Die Wirkung des Testosterons scheint sich sowohl auf den Herzmuskel selbst wie auch auf die Coronardurchblutung, die Arteriolen und Kapillaren zu erstrecken (Benjamin). Der beim alternden Menschen absinkende Gefäßtonus

und die Arteriosklerose werden durch Testosteron günstig beeinflußt (Dunn, Morrison). Speziell die Therapie der Arteriosklerose spricht auf tägliche Testosterondosen gut an (Morrison, Ratschow, Stachel). Was die Gefäßwirksamkeit des Testosterons betrifft, so steht die gefäßerweiternde Wirkung im Vordergrund (Ratschow, Gmachel, Arndt, Sarndey und andere, Letter, Westphal, Steinach, Kirchmayer). Schumann konnte nachweisen, daß unter Testosteroneinfluß im Herzmuskel eine Anreicherung von Phosphagen und Glykogen stattfindet. Häufig geben die Kranken während dieser Androgenbehandlung subjektiv ein Wärmegefühl, speziell an den Extremitäten, häufig aber auch im Gebiet der Gesichtshaut an (Mall).

d) Die Bedeutung der Androgene für die Geriatrie

Die therapeutische Wirksamkeit von Testosteronderivaten im Senium ist wiederholt beschrieben worden (Veil und Lippross, Lorche, Somonnet u.a.).

Es ist leicht zu verstehen, daß im Greisenalter, wenn die Hormonproduktion sowohl des Hypophysenvorderlappens als auch der Testikel physiologischerseits nachläßt, eine Substitutionstherapie mit Testosteron eine belebende Wirkung hat (Brown-Séquard).

Bei Altersdiabetikern gelang es, mit Testosteron nicht nur den Blutzuckerspiegel zu senken, sondern gleichzeitig auch zahlreiche andere Altersbeschwerden zu lindern (Veil und Lippross) und den Blasentonus zu heben. Indessen ist die günstige Wirkung von Testosteronderivaten nicht allein auf alte Männer beschränkt. Vielmehr zeigen auch alte Frauen eine recht günstige psychische Tonisierung und Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit. Endogene Depressionen des Involutionsalters, pectanginöse Beschwerden und Prostatismus werden in der Regel recht günstig beeinflußt (Schattmann). In psychischer Hinsicht beobachtet man im Senium auf die Testosteronbehandlung eine Hebung der Stimmungslage, ein gesteigertes Gefühl von Frische und größerer Spannkraft, vereinzelt eine Libidinisierung. Bei postapoplektischen Hemiplegien wird die Testosteronbehandlung wegen der psychischen und physischen Tonisierung neuerdings gerne angewandt (Bühler, Mall).

e) Kastrationsfolgen

Wohl die älteste Operation, die der Menschheit bereits in der Antike bekannt war, ist die Kastration des Mannes. Im Mittelalter und noch in der Neuzeit wurde sie an Fürstenhöfen durchgeführt, um bei Sängern die kind-

lich hohe Stimme zu erhalten. Des weiteren war die Operation im Orient bei Haremswächtern oft geübt. Über die psychologischen Folgen der Kastration liegen im älteren Schrifttum zahlreiche Beobachtungen vor, die Manfred Bleuler kritisch zusammengestellt hat. Als Folge der Kastration treten auf: Verlust von Spannkraft, Unternehmungslust, Strebsamkeit, Mut und Treue, Gemütstiefe und Wärme; stattdessen werden beobachtet: Schlaffheit, Trägheit, Phantasielosigkeit, Feigheit, Falschheit, Oberflächlichkeit, Lieblosigkeit und Grausamkeit. Ferner wird berichtet über Schüchternheit, Mißtrauen und Verschlossenheit als Kastrationsfolgen. Selbstverständlich bedürfen diese älteren Beobachtungen einer Überprüfung mit modernen psychologischen Methoden. Nach M. Bleuler, wohl dem hervorragendsten Kenner der Materie, hat die Kastration eine gewaltige Wirkung auf die sexuelle Triebhaftigkeit des Mannes. Der Kontrektations- und Detumeszenztrieb wird in der Mehrzahl der Fälle hochgradig gedämpft, wenn nicht aufgehoben. Die Erfahrungen nach klinischer Kastration von sonst unbeeinflußbaren Perversen zeigen nach M. Bleuler in 60 bis 90% der Fälle nach der Kastration völlige soziale Heilung. Die Ehe von Kastraten wird häufig völlig asexuell. Männer, die sich früher durch nichts von einer starken außerehelichen Aktivität hatten abhalten lassen, enthalten sich nach der Operation ohne jeden äußeren Druck. Es kommen indessen Ausnahmen vor insofern, als die Sexualität nur gedämpft und nicht aufgehoben wird. Namentlich wird die Libido, das Zärtlichkeits- und Hingabebedürfnis an die Frau nicht aufgehoben. Lediglich das Bedürfnis, was den Geschlechtsakt betrifft, scheint in der Regel stark beeinträchtigt. Bei Sexualperversen sind die nicht an den Geschlechtsakt gebundenen Anomalien nur schwer durch die Kastration zu beeinflussen. So werden Transvestiten und Homosexuelle in ihrer Triebanomalie durch die Kastration kaum beeinflußt.

Offensichtlich sind für die Stärke der Kastrationsfolgen folgende Faktoren wesentlich verantwortlich:

1. Lebensalter,
2. Zeitspanne nach der Kastration,
3. Stärke der Sexualität vor der Kastration,
4. Triebrichtung vor der Kastration.

Je früher im Leben die Kastration erfolgt, um so einschneidender scheinen ihre Folgen zu sein. Die Kastration von Jugendlichen führt zu schweren Schädigungen des Persönlichkeitsaufbaues und der Gesamtkonstitution. Bei Männern im mittleren Lebensalter sind die Folgen recht uneinheitlich. Verstimmbarkeit, Launenhaftigkeit, Reizbarkeit und erhöhte vegetative Dystonie kommen gelegentlich vor. Auch das Auftreten der Störungen nach der Kastration

unterliegt großen individuellen Unterschieden. Hochgradige Krankheitssymptome kommen im mittleren Lebensalter nach der Kastration kaum zur Beobachtung. Auch lassen sich dieselben durch Hormonsubstitution leicht beeinflussen.

Spätkastraten klagen in der Regel während der ersten Zeit nach der Operation über mehr oder weniger starke Beschwerden, wie sie im weiblichen Klimakterium mit Neigung zu Schweißausbrüchen, Hitzewallungen, Schwindelgefühl und depressiven Verstimmungen vorkommen. Da derartige Störungen bei präpuberalen Kastraten zu fehlen pflegen, weist O. Weller auf die Möglichkeit hin, daß der plötzliche Hormonentzug für die Beschwerden verantwortlich sein könnte.

Potenz und Libido zeigen nach der Kastration sehr unterschiedliches Verhalten. Es gibt Kastraten, bei denen der Eingriff nahezu 10 Jahre zurücklag, ohne daß Störungen der Potenz zu beobachten gewesen wären. Bei anderen wiederum waren Potenz und Libido bald nach der Operation erloschen. Nach O. Weller scheinen die Kastrationsfolgen eher mit der Stärke der Sexualität vor der Operation zusammenzuhängen. Männer mit vorher gesteigerter Sexualität wurden durch die Operation weniger beeinträchtigt als solche mit geringerer sexueller Aktivität. Damit scheinen in Übereinstimmung mit Jores Libido und Potenz Vorgänge zu sein, die im wesentlichen zentral nervösen und psychischen Einflüssen unterliegen und von den Sexualhormonen nur sekundär mitgesteuert werden.

f) Nebenwirkungen

Die Therapie mit Androgenen hat bei ihrer breiten und vielseitigen Anwendungsmöglichkeit eine Reihe von möglichen Nebenwirkungen, die zwar nicht gegen die Anwendung von Testosteron-Präparaten sprechen, die jedoch dem Arzt und dem Kranken genau bekannt sein müssen (Haftpflichtansprüche wegen ungenügender Aufklärung des Patienten!). Am regelmäßigsten treten unangenehme Nebenwirkungen bei Frauen auf, bei denen aus irgendwelchen Gründen eine Testosteronbehandlung angewendet werden mußte. In erster Linie sind hier zu nennen: ein Stimmbruch, so daß die Kranken nicht mehr singen können und eine rauhe männliche Stimme bekommen; ferner Hirsutismus, Barba und Akne vulgaris. Seltener kommen vor Gesichtsödeme oder Erytheme. Letztere Erscheinungen sind allerdings vorübergehender Natur. Vereinzelt wurde eine störende Vergrößerung der Klitoris oder der Labien beobachtet (Sackler). In seltenen Fällen sind bei Männern Gynäkomastien

oder Angina pectoris beobachtet worden (Altschule). Amenorrhoe kommt bei Frauen häufig vor.

g) Das Problem der carcinogenen Wirkung der Androgene

Die Androgene gehören ebenso wie die Oestrogene zu den "bedingt krebsauslösenden Stoffen" (A. Butenandt), das heißt, sie sind an sich nicht krebserzeugend, können jedoch als Hormone mit organspezifischer Proliferationswirkung auf Grund ihrer hormonalen Aktivität in ihren Erfolgsorganen eine der notwendigen Bedingungen für die Ausprägung eines hier lokalisierten Tumors schaffen (A. Butenandt).

Bei Prostatacarcinom oder bei Seminom ist daher die Anwendung von Testosteron-Derivaten strengstens kontraindiziert. Eine Ausnahme für den Kliniker dürften lediglich jene marantischen oder kachektischen Krebskranken sein, bei denen ein inoperabler Tumor auch auf Bestrahlung nicht mehr anspricht und die Androgene wegen ihrer anabolen Stoffwechselwirkung vom Arzt bewußt angewandt werden. In diesen Fällen kann man als Kliniker eine sedierende und analgetische Wirkung von den Androgenen erwarten, ebenso ein letztes Aufblühen der Kranken. Diese Paliativ-Therapie, gelegentlich als hormonale Schminke bezeichnet, muß aber jeweils vom behandelnden Arzt verantwortet und ihre Indikationsstellung sehr sorgfältig abgewogen werden.

II. EIGENE ERGEBNISSE

1. Ambulante Kranke

Ausgewertet wurden die Krankenblätter von 75 Frauen und 70 Männern, die in der ambulanten Sprechstunde von Herrn Professor Mall mit Testosteron-Präparaten behandelt wurden. Der Altersaufbau der Kranken geht aus den nachfolgenden Kurven (Abb. 1a und 1b) hervor. Die Diagnosen sind in Tab. I zusammengestellt.

TABELLE I

Frauen:	Cerebralsklerosen	6
	Klimakterische Depressionen	14
	Involutionsdepressionen	14
	Endogene Depressionen	12

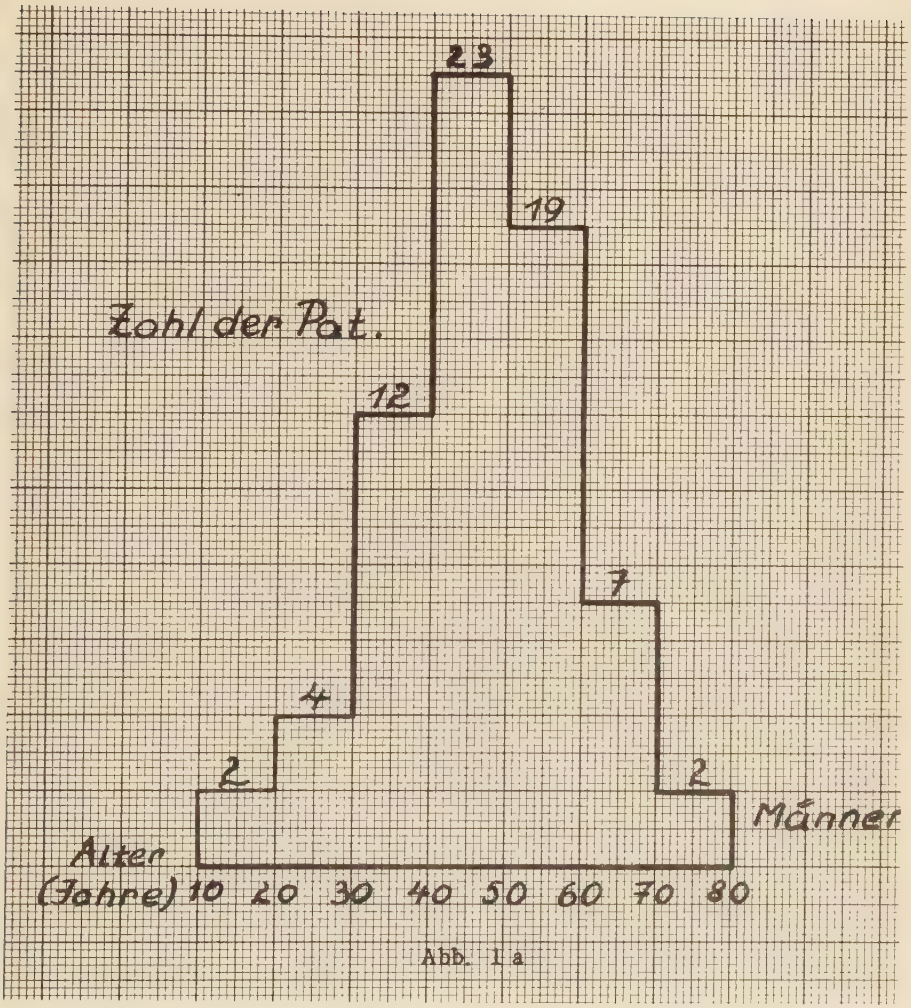

23
19
Zahl der Pat.
12
7
4
2
2
Männer
Alter
(Jahre) 10 20 30 40 50 60 70 80

Abb. 1 a

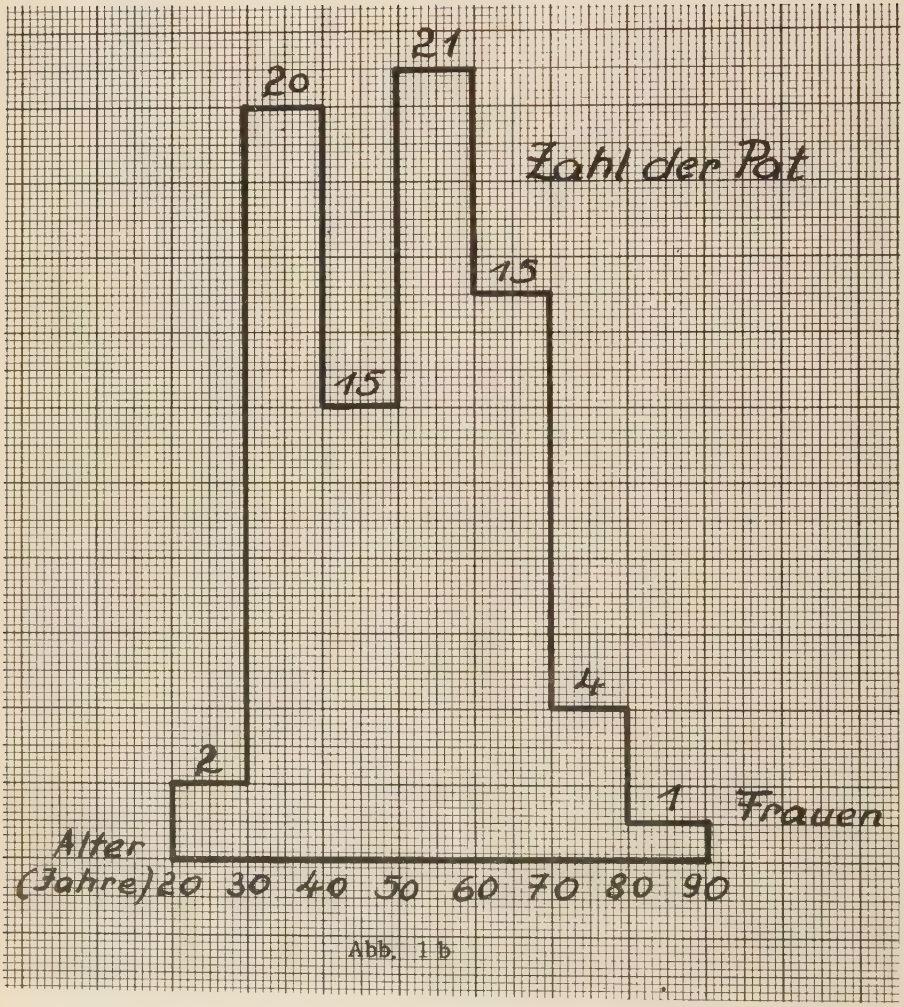

21
20
Zahl der Pat
15
15
4
2
1
Frauen
Alter
(Jahre) 20 30 40 50 60 70 80 90

Abb. 1 b

	Hypochondrische Depressionen	6
	Gemischte Syndrome	23
Männer:	Cerebralsklerosen	13
	Klimakterium vírile	17
	Involutionsdepressionen	12
	Hypochondrische Depressionen	5
	Gemischte Syndrome	23

Es interessiert uns die Frage, welche Wirkungen die Testosteron-Therapie zeigte. Um diese Frage zu klären, wurden die Krankenblätter nach folgenden Gruppen eingeteilt und ausgewertet:

Gruppe I (20 Kranke, davon 11 Frauen und 9 Männer) enthält Kranke, die nur mit Testosteron-Präparaten behandelt wurden.

Gruppe II (17 Kranke, davon 8 Frauen und 9 Männer) enthält jene Kranken, die neben Testosteron noch andere Hormone erhielten (4 Pat. Femandren, 4 Pat. Choriongonadotropin, 1 Pat. Percorten und 1 Pat. ACTH).

Gruppe III (28 Kranke, davon 8 Frauen und 20 Männer) enthält jene Kranken, die neben Testosteron noch Kreislaufmittel (13 Pat.), Bellergal (4 Pat.), Litrison (1 Pat.), Calcium (1 Pat.), Preludin (1 Pat.) und Pyramidon (1 Pat.) erhielten und bei denen die erzielte Wirkung nach klinischer Beobachtung in erster Linie auf die Testosteronbehandlung zurückzuführen war.

Die Gruppe IV enthält die 80 übrigen Kranken, die neben der Testosteron-Therapie noch andere recht wirksame Medikamente erhielten, z.B. Opiumkur, Pervitin, Phenothiazine usw., so daß eine klare Beurteilung der Testosteronwirkung unmöglich war.

Die Symptome, die vor und nach Abschluß der Therapie zu beobachten waren, gehen aus der nachfolgenden Tabelle II hervor.

TABELLE II

Gruppe I Symptome:	Vor Behandlung:	Nach Behandlung:
Appetitstörungen	8	0
Schlaflosigkeit	12	0
Kephalgie	8	0
Depression	6	0
Erhöhte Ermüdbarkeit	5	0

Symptome:	Vor Behandlung:	Nach Behandlung:
Pectanginöse Beschwerden	1	0
Magenbeschwerden	1	0
Schwindelzustände	3	0
Ohrensausen	3	0
Vasomot. Kollapszustände	1	0
Antriebsverarmung	2	0
Gedächtnisschwäche	4	0
Konzentrationsschwäche	2	0
Verlust von Libido und Potenz	3	0
Benommenheitsgefühl	3	0

Gruppe II:

Symptome:	Vor Behandlung:	Nach Behandlung:
Appetitstörungen	12	1
Schlafstörungen	12	1
Kephalgie	6	0
Depression	11	2
Erhöhte Ermüdbarkeit	4	0
Pectanginöse Beschwerden	0	0
Magenbeschwerden	1	0
Schwindelzustände	0	0
Ohrensausen	0	0
Vasomot. Kollapszustände	0	0
Antriebsverarmung	1	0
Gedächtnisschwäche	3	0
Konzentrationsschwäche	1	0
Verlust von Libido und Potenz	4	0
Benommenheitsgefühl	0	0

Gruppe III:

Symptome:	Vor Behandlung:	Nach Behandlung:
Appetitstörungen	19	1
Schlafstörungen	21	4
Kephalgie	13	2
Depression	11	0
Erhöhte Ermüdbarkeit	10	0
Pectanginöse Beschwerden	1	0

Symptome:	Vor Behandlung:	Nach Behandlung:
Magenbeschwerden	0	0
Schwindelzustände	2	0
Ohrensausen	2	0
Vasomot. Kollapszustände	2	0
Antriebsverarmung	3	0
Gedächtnisschwäche	3	0
Konzentrationsschwäche	6	0
Verlust von Libido und Potenz	8	0
Benommenheitsgefühl	0	0

ZUSAMMENFASSUNG GRUPPEN I, II und III

Symptome:	Vor Behandlung:	Nach Behandlung:
Appetitstörungen	39	2
Schlafstörungen	45	5
Kephalgie	27	2
Depression	28	2
Erhöhte Ermüdbarkeit	19	0
Pectanginöse Beschwerden	2	0
Magenbeschwerden	2	0
Schwindelzustände	5	0
Ohrensausen	5	0
Vasomot. Kollapszustände	3	0
Antriebsverarmung	6	0
Gedächtnisschwäche	8	0
Konzentrationsschwäche	9	0
Verlust von Libido und Potenz	15	0
Benommenheitsgefühl	3	0

Behandlungsdosis:

Gruppe I: (20 Pat.)

Gesamtdosis:	11 700 mg Testoviron
Durchschnitt:	585 mg "
Max.:	4 750 mg "
Min.:	75 mg "

Gruppe II: (17 Pat.)

Gesamtdosis:	12 300 mg Testoviron
Durchschnitt:	723,5 mg "
Max.:	3 250 mg "
Min.:	100 mg "

Gruppe III: (28 Pat.)

Gesamtdosis:	13 900 mg Testoviron
Durchschnitt:	496,4 mg "
Max.:	1 750 mg "
Min.:	70 mg "

DAUER DER AMBULANTEN BEHANDLUNG

Gruppe I:

Durchschnitt:	6,8 Wochen
Max.:	16 "
Min.:	1 "

5 Fälle bekamen nur eine einmalige Injektion.
1 Fall war 1 Jahr in ambulanter Behandlung.
1 Fall war 2 Jahre in ambulanter Behandlung.

Gruppe II:

Durchschnitt:	9 Wochen
Max.:	30 "
Min.:	1 "

3 Fälle bekamen nur eine einmalige Injektion.
1 Fall war 13 Monate in ambulanter Behandlung.

Gruppe III:

Durchschnitt:	8,2 Wochen
Max.:	21 "
Min.:	1 "

3 Fälle bekamen eine einmalige Injektion.
3 Fälle waren länger als 1 Jahr in ambulanter Behandlung.

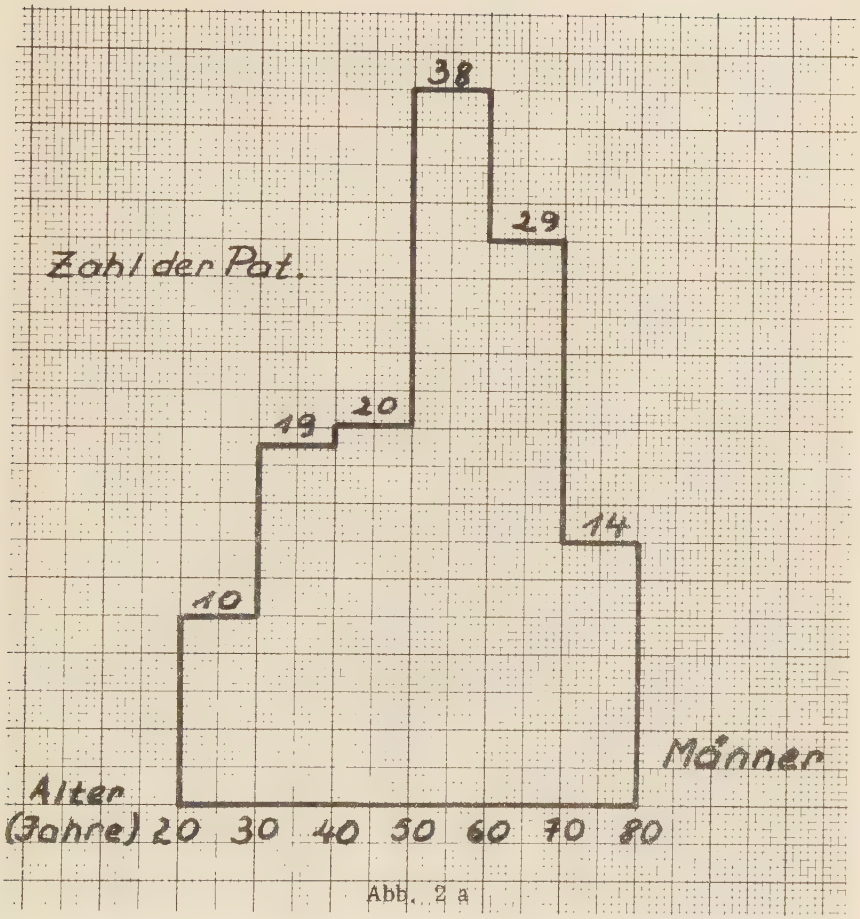

38
29
Zahl der Pat.
19
20
14
10
Männer
Alter
(Jahre) 20 30 40 50 60 70 80

Abb. 2 a

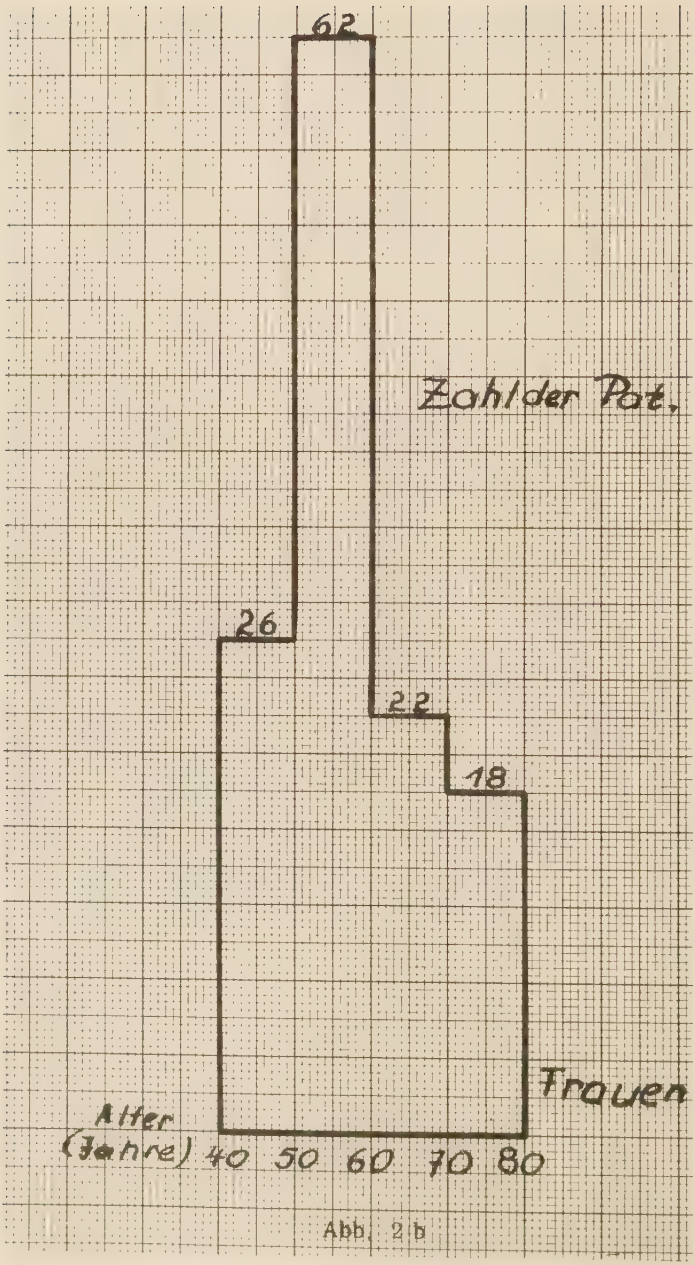


Abb. 2 b

2. Klinisch-stationäre Beobachtungsfälle

Der Altersaufbau der stationär behandelten Kranken geht aus Abb. 2a und 2b hervor. Die Diagnosen dieser Behandlungsfälle gehen aus Tabelle III hervor.

TABELLE III:

Frauen:	Cerebralsklerosen	22
	Schizophrenien	6
	Klimakterische Depressionen	7
	Involutionsdepressionen	41
	Endogene Depressionen	25
	Hypochondr. Depressionen	9
	Gemischte Syndrome	15
Männer:	Cerebralsklerosen	17
	Schizophrenien	12
	Depression im Klimakterium virile	41
	Endogene Depressionen	14
	Reaktive Depressionen	10
	Multiple Sklerosen	9
	Gemischte Syndrome	28

Dauer der stationären Behandlung:

Männer:	
Insgesamt:	957 Wochen
Durchschnitt:	7,7 "
Max.:	28 "
Min.:	2 "
Frauen:	
Insgesamt:	1 157 Wochen
Durchschnitt:	9 "
Max.:	29 "
Min.:	2 "

Behandlungsdosis:

Männer:	
Gesamtdosis:	59 600 mg Testoviron
Durchschnitt:	469,3 mg "
Max.:	1 800 mg "
Min.:	50 mg "

Frauen:

Gesamtdosis:	41 500 mg	Testoviron
Durchschnitt:	312 mg	"
Max.:	900 mg	"
Min.:	50 mg	"

DAUER DER STATIONÄREN BEHANDLUNG

Männer:

Diagnose:	Durchschnitt:	Max.:	Min.:	
Cerebralsklerose	6,5	16	2	Wochen
Klimakterium virile	6,8	17	2	"
Endogene Depression	8	28	2	"
Schizophrenie	9,3	16	2	"
Reaktive Depression	7,3	16	2	"
Multiple Sklerose	7,4	11	2	"

Frauen:

Diagnose:	Durchschnitt:	Max.:	Min.:	
Cerebralsklerose	7,6	20	2	Wochen
Klimakterische Depression	7,7	12	2	"
Endogene Depression	9,5	28	3	"
Schizophrenie	10,8	11	4	"
Hypochondr. Depression	10,6	20	5	"
Multiple Sklerose	9,5	11	8	"

DAUER DER STATIONÄREN BEHANDLUNG NACH ALTERSSTUFEN

Männer:

Alter:	Durchschnitt:	Max.:	Min.:	
21 - 30 Jahre	8,3	15	2	Wochen
31 - 40 "	6,4	16	2	"
41 - 50 "	7	14	2	"
51 - 60 "	7,3	16	2	"
61 - 70 "	6,8	16	2	"
über 70 "	6	16	2	"

Frauen:

Alter:	Durchschnitt:	Max.:	Min.:	
41– 50 Jahre	9,7	24	4	Wochen
51 - 60 "	10	29	3	"
61 - 70 "	7,7	19	2	"
über 70 "	8,2	27	2	"

Behandlungserfolge der klinisch-stationär behandelten Kranken

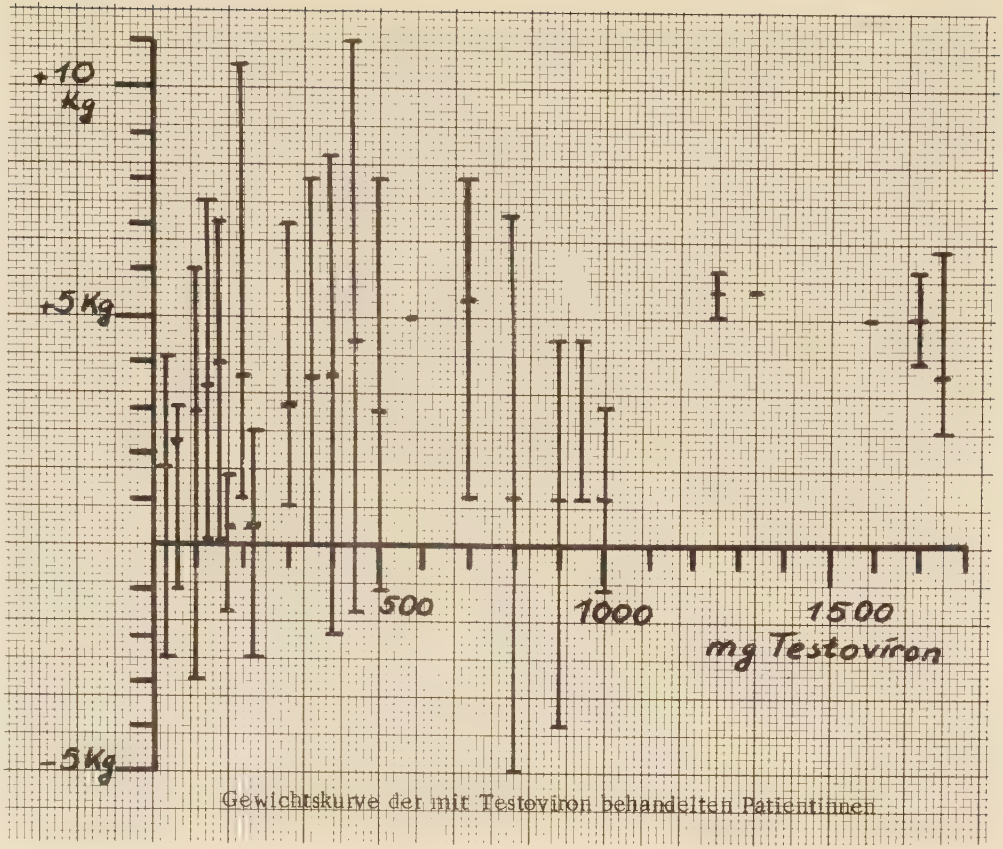
Die Beurteilung des therapeutischen Erfolges bei klinisch-stationären Behandlungsfällen ist etwas schwieriger als bei den ambulanten Kranken, weil die Testosteron-Behandlung in der Regel am Krankenbett kombiniert wurde mit anderen Medikamenten wie z. B. Kreislaufmitteln oder Schlafmitteln. Bei kritischer Durchsicht der Krankenblätter fällt jedoch auf, daß die Patienten, Männer ebenso wie Frauen, nach der Testosteron-Behandlung eine mehr oder weniger deutliche Gewichtszunahme erkennen lassen. Diese tritt nach allgemeiner klinischer Erfahrung bei den Kreislauf- und Herzmitteln allein nicht in Erscheinung und dürfte als unmittelbare Folge der anabolen Stoffwechselwirkung des Testosterons aufzufassen sein. Mit dieser anabolen Stoffwechselwirkung des Testosterons verbunden ist zugleich eine erhöhte Appetenz, speziell eine erhöhte Eiweißappetenz zu beobachten. Diese Gewichtszunahme bei beiden Geschlechtern in Abhängigkeit von der angewandten Testosterondosis geht aus den nachstehenden Gewichtskurven hervor. Neben der Steigerung von Appetenz und Gewicht fällt uns besonders die euphorisierende Wirkung der Androgene bei den verschiedensten Verstimmungszuständen bei beiden Geschlechtern auf, wobei jedoch, wie schon M. Bleuler gezeigt hat, eine aphrodisierende oder sexualisierende Wirkung der Androgene kaum in Erscheinung tritt.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß nach unseren Beobachtungen Schlafstörungen innerhalb der verschiedensten Krankheitsgruppen ebenfalls günstig beeinflußt werden. Wir neigen mit Junkmann dazu, hier von einer stark sedierenden Wirkung des Testosterons zu sprechen. Im einzelnen haben wir in den nachstehenden Tabellen für die verschiedenen Krankheitsgruppen die Zahlen für die subjektiv geklagten Schlafstörungen, Appetitstörungen und depressiven Verstimmungszustände vor und nach der Behandlung mit Androgenen zusammengestellt.

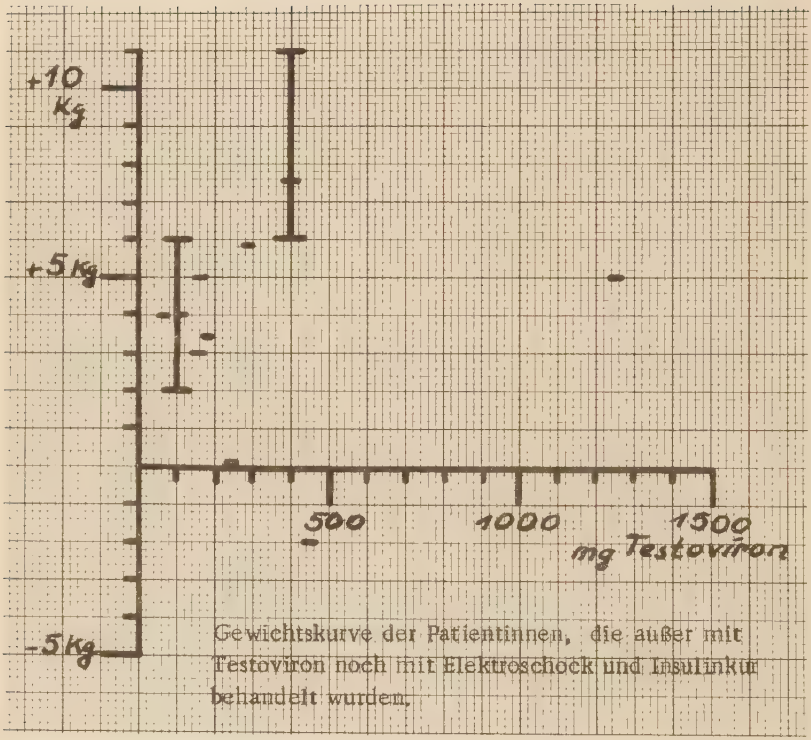
Männer:

Symptome:	Vor Behandlung:	Nach Behandlung:
	Cerebralsklerosen (17 Pat.)	
Schlafstörungen	6	0
Appetitstörungen	12	0
Depress. Verstimmungszustände	13	0
	Depression im Klimakt. virile (41 Pat.)	
Schlafstörungen	18	2
Appetitstörungen	29	0
Depress. Verstimmungszustände	35	4
	Endogene Depressionen (14 Pat.)	
Schlafstörungen	7	2
Appetitstörungen	10	2
Depress. Verstimmungen	14	4
	Reaktive Depressionen (10 Pat.)	
Schlafstörungen	5	1
Appetitstörungen	4	0
Depress. Verstimmungen	5	0
	Schizophrenien (12 Pat.)	
Schlafstörungen	4	0
Appetitstörungen	7	0
Depressive Verstimmungen	9	1
	Multiple Sklerose (9 Pat.)	
Schlafstörungen	2	0
Appetitstörungen	0	0
Depressive Verstimmungszustände	3	0

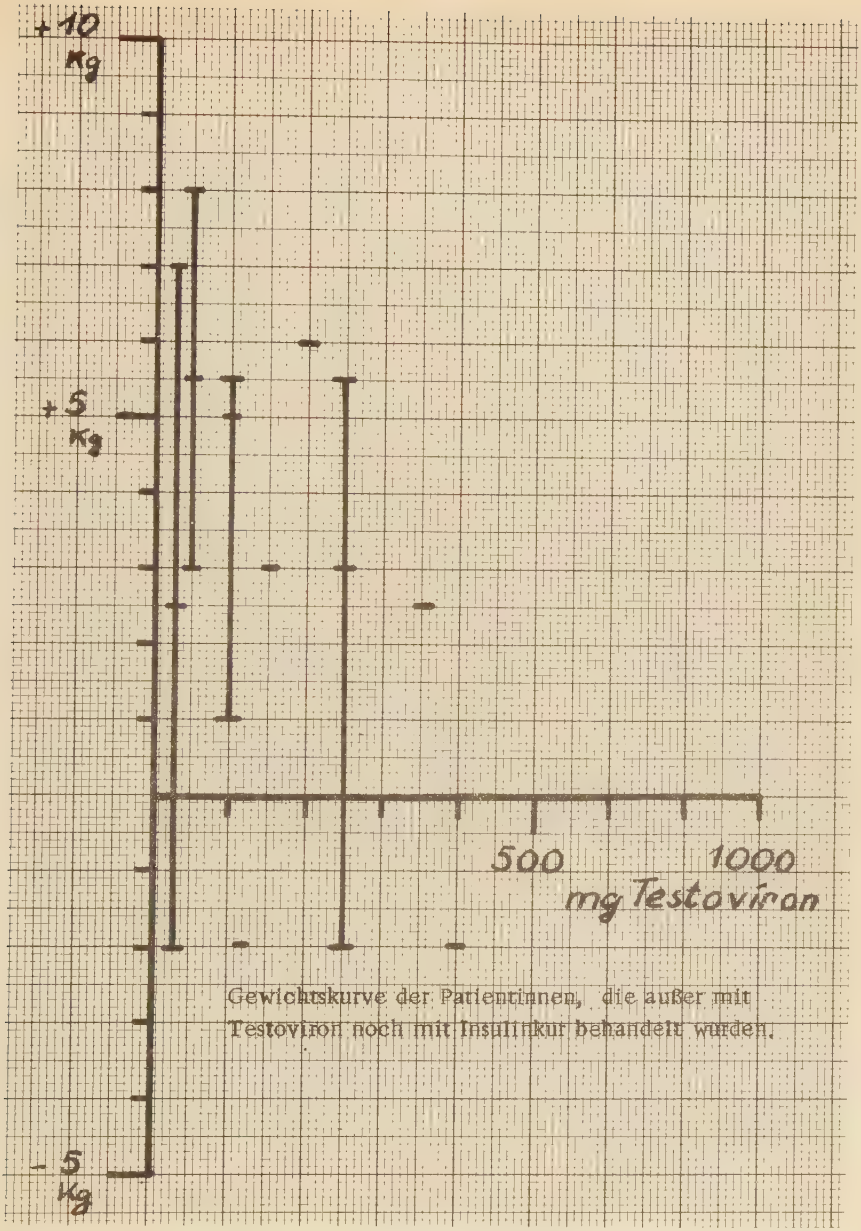
Frauen:		
	Involutionsdepressionen (41 Pat.)	
Schlafstörungen	4	1
Appetitstörungen	35	5
Depressive Verstimmungen	40	10
	Endogene Depressionen (25 Pat.)	
Schlafstörungen	2	0
Appetitstörungen	21	0
Depressive Verstimmungen	21	2



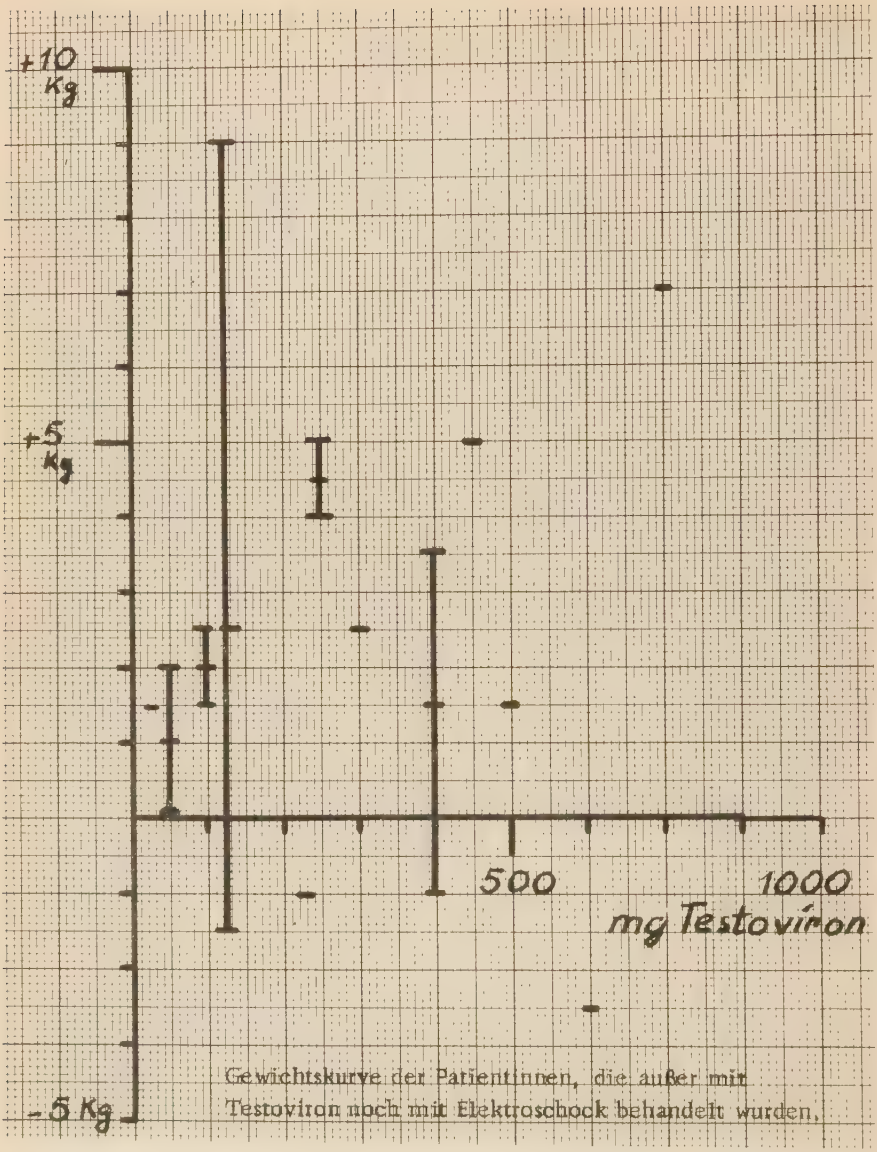
Gewichtskurve der mit Testoviron behandelten Patientinnen



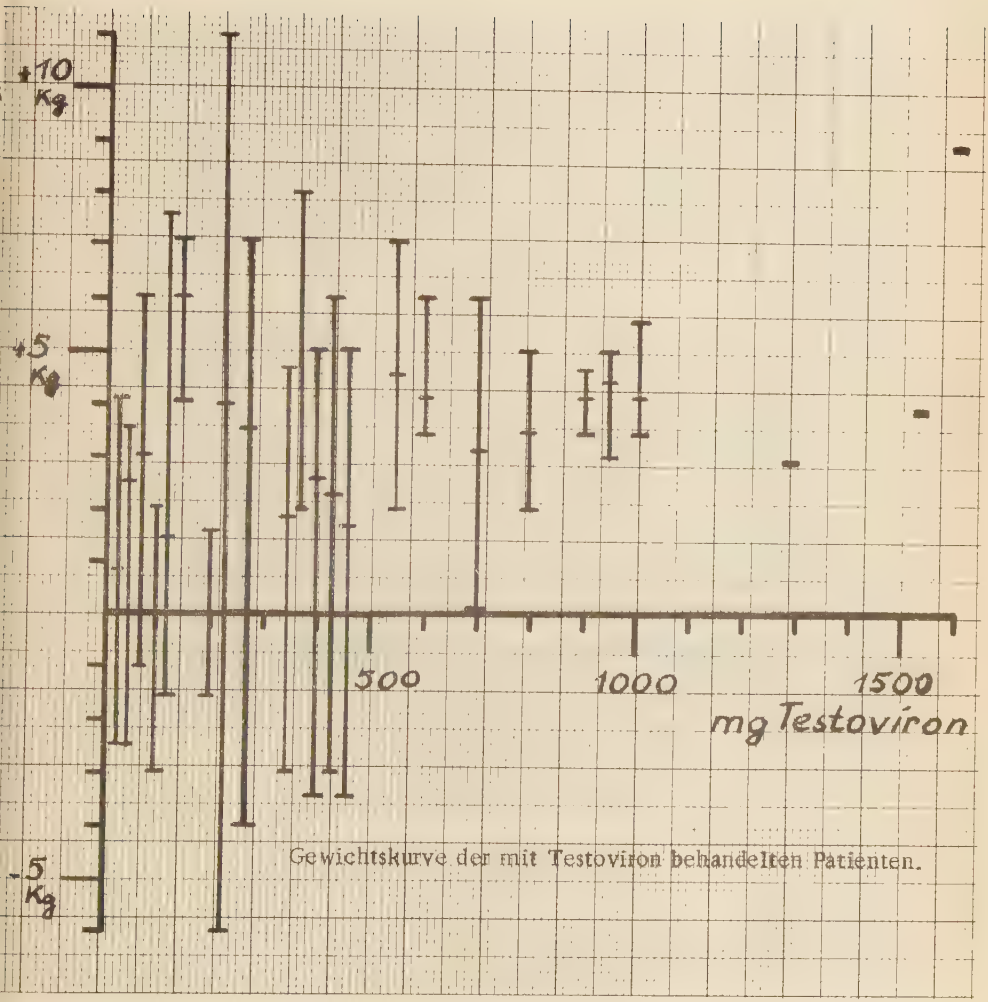
Gewichtskurve der Patientinnen, die außer mit Testoviron noch mit Elektroschock und Insulinkur behandelt wurden.



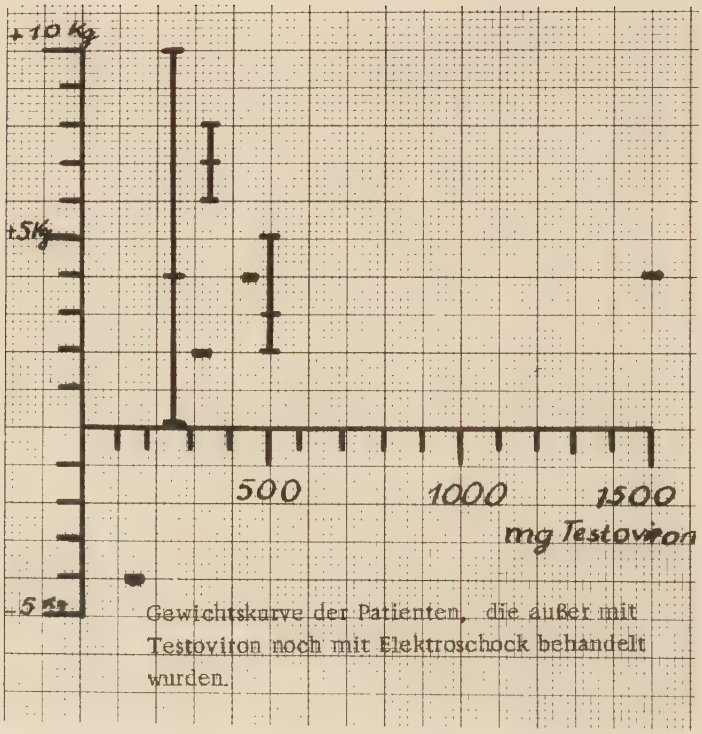
Gewichtskurve der Patientinnen, die außer mit Testoviron noch mit Insulinkur behandelt wurden.



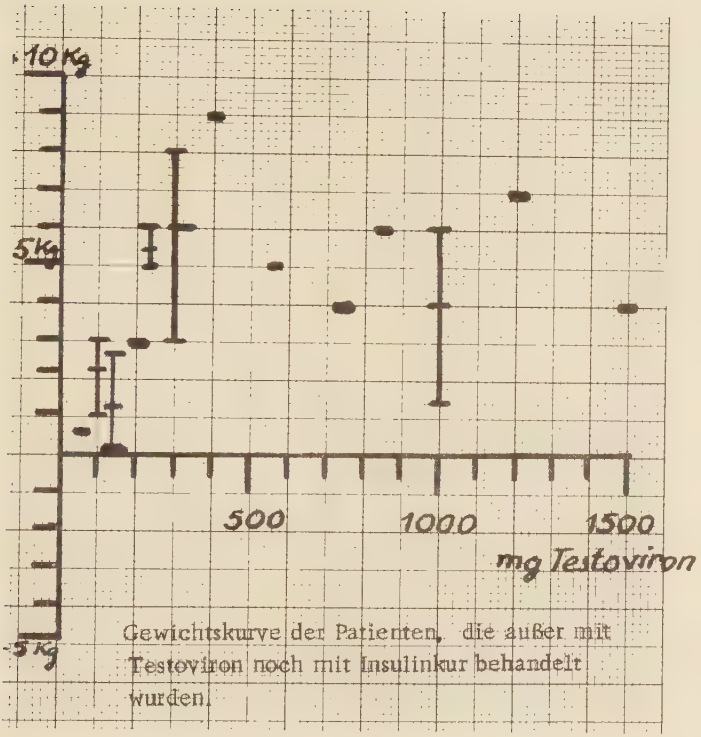
Gewichtskurve der Patientinnen, die außer mit Testoviron noch mit Elektroschock behandelt wurden.



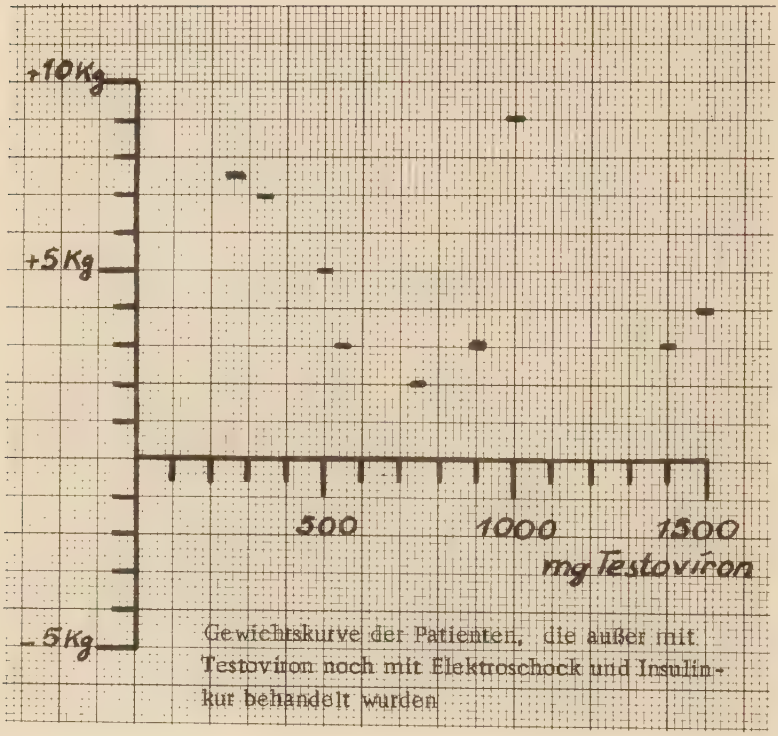
Gewichtskurve der mit Testoviron behandelten Patienten.



Gewichtskurve der Patienten, die außer mit Testoviron noch mit Elektroschock behandelt wurden.



Gewichtskurve der Patienten, die außer mit Testoviron noch mit Insulinkur behandelt wurden.



Gewichtskurve der Patienten, die außer mit Testoviron noch mit Elektroschock und Insulinkur behandelt wurden

Symptome:	Vor Behandlung:	Nach Behandlung:
	Hypochondr. Depressionen (9 Pat.)	
Schlafstörungen	1	0
Appetitstörungen	8	0
Depressive Verstimmungen	9	4
	Klimakt. Depressionen (7 Pat.)	
Schlafstörungen	2	0
Appetitstörungen	7	1
Depressive Verstimmungen	6	1
	Cerebralsklerosen (22 Pat.)	
Schlafstörungen	10	9
Appetitstörungen	18	15
Depressive Verstimmungen	15	12
	Schizophrenien (6 Pat.)	
Schlafstörungen	3	0
Appetitstörungen	4	1
Depressive Verstimmungszustände	4	0

ZUSAMMENFASSUNG

1. Nach einer eingehenden Besprechung der internationalen Literatur über die Psycho-Endokrinologie der Androgene wird über klinische Erfahrungen mit Testosteron (Depot-Testoviron, Schering) berichtet.

2. Ausgewertet wurden die Krankenblätter von 75 Frauen und 70 Männern, die in der Sprechstunde von Herrn Professor Mall an der Pfälzischen Nervenklinik Landeck ambulant behandelt wurden. Von besonderer Bedeutung waren hierbei diejenigen Kranken (11 Frauen und 9 Männer), die nur mit Testosteron-Präparaten behandelt wurden. Dabei zeigte sich, daß vor allem Appetitstörungen, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, depressive Verstimmungszustände und Merkfähigkeitsstörungen günstig beeinflußt wurden.

3. Bei der ambulanten Behandlung wurde im Durchschnitt eine Dosis von 585 mg Depot-Testoviron erforderlich. Die Maximaldosis lag bei 4750 mg, die Minimaldosis bei 75 mg. Durchschnittliche Dauer der ambulanten Behandlung 8 Wochen, Maximum 30 Wochen, Minimum 1 Woche.

4. Neben den ambulanten Kranken wurden weiter die Krankenblätter von 256 klinisch-stationären Behandlungsfällen (125 Frauen und 131 Männer) ausgewertet, die wegen Cerebralsklerosen, Schizophrenien, klimakterischen Depressionen, endogenen Depressionen, hypochondrischen Depressionen, reaktiven Depressionen, multipler Sklerose und anderer gemischter Syndrome einer intensiven Androgen-Behandlung unterzogen wurden.

5. Die Auswertung dieser Krankenblätter ergab in signifikanter Weise, daß unabhängig von der klinischen Diagnose in erster Linie Schlafstörungen, Appetitstörungen und depressive Verstimmungszustände durch die Androgene günstig beeinflußt wurden. Die Gewichtskurve zeigte während der Androgenbehandlung in der Regel eine Tendenz zum Anstieg.

6. Bei der klinisch-stationären Behandlung wurde im Durchschnitt eine Dosis von 312 mg Testoviron für Frauen und 469,3 mg Testoviron für Männer erforderlich. Die Maximaldosis lag bei 900 mg (Frauen) und 1800 mg (Männer), die Minimaldosis bei 50 mg für beide Geschlechter. Durchschnittliche Dauer der stationären Behandlung 8 Wochen, Maximum 28, Minimum 2 Wochen.

LITERATURVERZEICHNIS

Adair, F. E. and Herrmann, J. B.: Use of testosterone propionate in treatment of advanced carcinoma of the breast, Ann. Surg. 123: 1023 (1946).

Adair, F. E., Nathason, I. T., Allen, M. W. and Engle, E. T.: Estrogens and Androgens in Mammary Cancer. J. Amer. Med. Ass. 135, 987 (1947).

Adler, L.: Männliches Hormon und die Behandlung der Wechseljahre bei Frauen. Wien. klin. Wschr. 66, 21-24 (1954).

Albright, F.: Cushing's syndrome: its pathological physiology: its relationship to the andreno-genital syndrome and its connection with the problem of the reaction of the body to injurious agents ("alarm reaction" of Selve), Harvey Lect. 38:123 (1942).

Albright, F. and Reifenstein, E. C. jr.: The Parathyroid Glands and Metabolic Bone Disease: Selected Studies. Baltimore, Williams & Wilkins (1948).

Alexander, F.: Psychosomatische Medizin. Berlin: Walter de Gruyter (1951).

Allen, C.: Diskussionsbemerkung zu: Greenblatt, R. B.: Testosterone Propionate Pellet Implantation in Gynetic Disorders. J. Amer. Med. Ass. 121, 17 (1943).

Allen, C.: The relationship of steroids to psychosis. In: Ciba Foundation Colloquia on Endocrinology. Vol. III: Hormones Psychology and Behaviour and Steroid Hormone Administration. 175 J. and A. Churchill Ltd. London (1952).

Allowances, R. D.: Food and Nutrition Board. National Research Council, Washington, D. C. (1948).

Altschule, M. D. and Tillotson, K. J.: Use of Testosterone in the Treatment of Depressions. New Engl. J. of Med. 239: 1036 (1948).

Anderson, J. E.: Assessment of aging. Public Health Reports 70, 839-842 (1955).

Antonie, T.: Die hormonale Beeinflussung des Mammakarzinoms. Wien. klin. Wschr. 63, 807-810 (1951).

Apel, G. und Becker, W.: Klinische Beobachtungen bei Gerobionbehandlung von Alterskrankheiten. Med. Klin. 9 (1957).

Arthur, G.: A point scale of performance tests. Vol. I. Clinical Manual. New York: Commonwealth Fund (1933).

Ault, C. C., Hoctor, E. F. and Werner, A. A.: Theelin Treatment in Psychoses. J. A. M. A. 109: 1786 (1937).

Bach, T. F.: Arthritis and Realted Conditions. Philadelphia, F. A. Davis Co., 88 (1947).

Balyeat, J.: Hereditary Factors in Mental Disease. Am. J. M. Sci. 176: 332 (1928).

Barahal, H. S. : Testosterone in male involutional melancholia. Psychiat. Quart. 12 : 743 (1938).

Barahal, H. S. : Testosterone in psychotic male homosexuals. Psychiatr. Quart. (Utica) 14, 319 (1940).

Baretz, L. H. : Management of carcinoma of the prostate. Geriatrics 1 : 432 (1946).

Bauer, J. und Koch, W. : Über die therapeutische Wirksamkeit des reinen Hodenhormons. Wien. Med. Wschr. 87 : 592 (1937).

Beach, F. A. : Mechanisms of Hormonal Action upon Behaviour. In: Ciba Foundation Colloquia on Endocrinology. Vol. III: Hormones, Psychology and Behaviour and Steroid Hormone Administration, 209, J. and A. Churchill Ltd., London (1952).

Beauchemin, J. A. : Allergic Reactions in Mental Disease. Am. J. Psychiat. 92 : 1191 (1936).

Benjamin, H. : Endocrine gerontotherapy: use of sex hormone combinations in female. J. Geront. 4, 22 : 233 (1949).

Benjamin, H. : Endocrine Gerontotherapy. J. Insur. Med. 6, 1 : 12-17 (1951).

Benjamin, H. : The use of steroid hormone Combinations in male patients. J. Inaur. Med. 6, 1 : 12-17 (1951).

Benjamin, H. and Steinach, E. : A Life in Research. Scientific Monthly, Vol. 61, pp. 427-442 (1945).

Berlind, M. : Oral administration of methyl testosterone in gynecology. J. Clin. Endocr., Springfield, 1, 986 (1941).

Billig, O. and Brandley, J. D. : Combined Shock and Corpus Luteum Hormone Treatment. Am. J. Psychiat. 102 : 783 (1946).

Birch, H. G., Clark, G. : Hormonal modification of social behaviour. The effect of sex-hormone administration on the dominance status of the female castrate chimpanzee. Psychosomat. Med. (N. Y.) 8, 320 (1948).

Birkmayer, W. und Neumeyer, E. : Zur Behandlung unspezifischer Depressionszustände mit Primodian-Depot. Med. Klinik 52, 1265-1266 (1957).

Birnberg, Ch. H. and Kurzrock, R. : Low-dosage androgen-estrogen therapy in the older age group. J. Amer. Geriatr. Soc. 3 : 656-666 (1955).

Bize, P. R. and Moricard, R. : Modifications physiquées provoquées par l'injection de testosterone chez les jeunes garçons. Bull. Soc. de Pédiat. de Paris, 35 : 38 (1937).

Bleuler M. : Die Depression in der ärztlichen Allgemeinpraxis. Basel, Benno Schwabe & Co. (1944).

Bleuler M. : Die spätschizophrenen Krankheitsbilder. Fortschr. d. Neur. u. Psych., XV. Jg., 259 (1943).

Bleuler, M.: Endokrinologische Psychiatrie. Stuttgart: Georg Thieme 1954. Med. Klin. 1013-1017 (1956).

Bleuler, M. und Züblin, W.: Zur Kenntnis der psychischen Wirkung von Sexualhormonen in hohen Dosen. Wien. Med. Wschr. 100, 13-14 (1950).

Boas, E. P.: Treatment of the patient past fifty. The yearbook Publishers. Chicago, p.339 (1947).

Bogdonoff, M. D., Shock, N. W. and Nichols, M. P.: Calcium, Phosphorus Nitrogen and Potassium Balance Studies in the Aged Male. J. Geront. 8: 272 (1953).

Bonk, F.: Zur Indikation der Entmannung von Sittlichkeitsverbrechern auf Grund von 180 Beobachtungen. Zschr. gerichtl. Med. 32, 339 (1939/40).

Brandenburg, A.: Die kombinierte Oestrogen-Androgen-Therapie der funktionellen und organischen Ausfallserscheinungen. Med. Klin. 48, 1777-1779 (1953).

Brozek, J.: Changes of Body Composition in Man During Maturity and Their Nutritional Implications. Fed. Proc. 11: 784 (1952).

Bühler, F.: Die Keimdrüsenhormonbehandlung bei Hemiplegien. Med. Klin. 54, 16: 772 (1959).

Burnstein, N.: Supplementary treatment of diabetes mellitus with steroid hormones. Geriatrics 5: 93 (1950).

Burrows, H.: Biological Actions of Sex. Hormones. Cambridge (1949).

Butenandt, A.: Über die chemische Untersuchung der Sexual-Hormone. Ztschr. f. angew. Chem. 44: 905 (1951).

Caldwell, Bettye McD.: An evaluation of psychological effects of sex hormone administration in aged women. II. Results of therapy after eighteen months. J. Geront. 9, 168-174 (1954).

Caldwell, Bettye McDonald, R. I. Watson: An evaluation of psychologic effects of sex hormone administration in aged women. I. Results of therapy after six months. J. Geront. (St. Louis) 7, 228-244 (1952).

Carlson, C. C.: Female sex hormone in involutional melancholia. Northwestern Med. 36 (1937).

Carmichael, H. T., Kenyon, A. T., Noonan, W. D.: Impotence: its treatment by certain endocrine products. A preliminary report. Arch. Neur. Psychiatr., Chicago, 44, 1138 (1940).

Carmichael, H. T., Noonan, W. J., Kenyon, A. T.: The effects of testosterone propionate in impotence. Amer. J. Psychiatr. 97, 919 (1941).

Carter, A. C., Cohen, E. J., Shorr, E.: Use of Androgen in women. Vitamins and Horm., N. Y., 5, 317 (1947).

Cecil, R. L. and Loeb, R. F.: A Textbook of Medicine, Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1258 (1951).

Class, Deuel and Wright: Sex Hormone Studies in Male Homosexuality. Endocrinology (Springfield) 26, 590 (1940).

Cook, E. R., Gordon, J. J. and Rooke, M. E.: Steroid hormone excretion after treatment with ACTH or testosterone. J. Endocr. (Oxford) 7, 11 (1951).

Co Tui, Kuo, N. H., Chuachiaco, M. and Mulholland, J. H.: The Protein Depletion (Hypoproteinnia) Syndrome and Its Response to Hyperproteinization. Anesth. & Anal. 28: 1 (1949).

Co Tui, Kuo, N. H., Chuachiaco, M., Rosh, R. and Mulholland, J. H.: Protein Nutrition in Cancer. Surg. Clin. of N. Amer., April (1949).

Crampton, C. W.: The Essentials of the Geriatric Examination at 50. Geriatrics, Vol. 5, No. 1, January-February (1950).

Crossen, H. S. and Crossen, R. J.: Diseases of Women. St. Louis, C. V. Mosby Co. (1935).

Cruz Ferreira, A.: Investigacao sobre os 17-cetosteroides en Clinica Psiquiatrica. J. brasil. psiquiatr. 1, 212-217 (1950).

Daniels, G. E., Tauber, E. S.: A dynamic approach to the study of replacement therapy in cases of castration. Amer. J. Psychiat. 97, 905 (1941).

Danziger, L.: Estrogen Therapy of Agitated Depressions Associated with the Menopause. Arch. Neurol. & Psychiat. 47: 305 (1942).

Danziger, L. and Blank, H. R.: Androgen therapy of agitated depressions of male. Med. Ann. District Columbia 11, 181-183 (1942).

Danziger, L. Schroeder, T. and Unger, A. A.: Androgen Therapy for involutional melancholia. Arch. of Neur. a. Psych. 51, 457-461 (1944).

Daum, K., Tuttle, W. W., Warren, B., Sabin, M., Imig, C. J. and Schumacher, M. T.: Nitrogen Utilization in Older Men. J. A. D. A. 28: 305 (1952).

Davidoff, E. and Goodstone, G. L.: Use of testosterone propionate in treatment of involutional psychosis in the male. Arch. Neurol. Psychiatr., Chicago, 48, 811 (1942).

Davidson, C. S.: Protein Metabolism with particular Reference to Problems of Aging. Nutr. Symp. Ser. 9, 49-58 (1954).

Deanesly, R. and Parkes, A. S.: Comparative activities of compounds of androsterone-testosterone series, Biochem. J. 30: 291 (1936).

DeCourcy, J. L. and DeCourcy, C. B.: Steroid hormones in geriatric practice. Geriatrics 6: 28 (1951).

Dempsey, E. W.: Cowdry's Problems of Aging. Third Ed., Williams & Wilkins, Baltimore (1952).

Dietel, H.: Die Therapie mit männlichem Sexualhormon in der Gynäkologie. Ztschr. Geburtsh., Stuttgart, 137, 35-51 (1952).

Digemanse, E., Freud, J. and Laqueux, E.: Differences between male hormone extracts from urine and from testes. Nature, 135: 184 (1935).

Dobes, W. L., Jones, J. and Franks, A. G.: Testosterone propionate in treatment of senile pruritus. J. Clin. Endocrinol. 5 : 412 (1945).

Dörner, G., Moch, G. and Zabel, H.: Über die Auslösung des Overproduction-effect des Hodens durch Chriongonadotropin bei Männern mit Oligoasthenospermien. Dtsch. Gesd. Wes. 14, 30 : 1375 (1959).

Doisy, E. A., Veler, C. D. and Thayer, S. A.: Folliculin from urine of pregnant women. Am. J. Physiol. 90 : 329 (1929).

Donahue, W.: Learning, motivation, education of the aging. In: Anderson, J. E. (Ed.), Psychological aspects of aging. Washington, D. C.: Amer. Psychol. Ass., 200-206 (1956).

Drechsler, B., Kandrac, M. und Raboch, J.: Über den Einfluß der Androgene auf die bioelektrische Aktivität des Gehirnes und die Sexualvorgänge bei Männern. Endokrinologie 34, 15-31 (1957).

Drekter, I. J., Pearson, S., Bartczak, E. and McGavack, T. H.: A rapid method for the determination of total urinary 17-ketosteroids. J. Clin. Endocrinol. 7 : 795 (1947).

Düker, H.: Die Bedeutung experimentell-psychologischer Methoden für die Wirkungsprüfung von Pharmaka. Psychol. Rundschau 1, 1 (1949).

Duncan, L. E., Solomon, D. H., Rosenberg, E. K., Nichols, M. P. and Shock, N. W.: The Metabolic and Hematologic Effects on the chronic Administration of ACTH to Young and Old Men. J. Geront. 7 : 351 (1955).

Dunn, C. W.: Endocrines in senescence. Clinics 5, 847 (1946).

Eaton, M. T. Jr.: Laboratory Findings in Affective and Schizophrenic Psychoses. Am. J. Psychiat. 104 : 315 (1947).

Eisenberg, E. und Gordan, G. S.: Der Levator ani der Ratte als Index für die myotrope Wirkung von Steroidhormon. J. of Pharmac. a. exper. therapeut. 99, 1 : 38 (1950).

Ellis, H.: Studies in the Psychology of Sex, "Sex Inversion". Philadelphia, F. A. Davis (1919).

Fels, E.: Treatment of breast Cancer with testosterone propionate. J. Clin. Endocrinol. 4 : 121 (1944).

Fiske, C. H. and Subbarow, Y.: The colorimetric determination of phosphorus. J. Biol. Chem. 66 : 375 (1925).

Foley, E. J.: Retardation of tumor growth in mice by oral administration of methyl androstenediol and methyl testosterone. Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 75 : 811 (1950).

Foss, G. L.: Effect of testosterone propionate on postpuberal eunuch. Lancet 2 : 1307 (1937).

Foss, G. L.: The influence of androgens on sexuality in women. Lancet, London, 260, 6656, 667-669 (1951).

Freeman, H. and Elmadjian, F. : Carbohydrate and Lymphoid Studies in Schiziphrenics. Am. J. Psychiat. 106 : 660 (1950).

Freeman, H., Pincus, G. and Glover, E. : The Excretion of Neutral Urinary Cortical Steroids in Stress. Endocrin. 35 : 215 (1944).

Freeman, H. and Zabarenko, R. N. : Carbohydrate Metabolism in Psychotic States. J. Nerv. & Ment. Dis. 104 : 701 (1946).

Freeman, H. and Zabarenko, R. N. : Relations of Changes in Carbohydrate Metabolism to Psychotic States. Arch. Neurol. & Psychiat. 61 : 569 (1949).

Freud, J. : Demonstration of the difference between "male hormone" extract from urine and from testicles in hypophysectomized rats. Acta Brevia Neurol. 4 : 145 (1934).

Funk, C. and Harrow, B. : The male hormone. Proc. Soc. Exper. Biol. and Med. 26 : 325 (1929).

Gibson, R. : Involutional melancholia. A study of twenty cases with theelin. J. Ment. Sc., London, 89, 278 (1943).

Glass, S. J. : The advantages of combined estrogen-androgen-therapy of the menopause. J. Clin. Endocr., Springfield, 10, 1616 (1950).

Glass, S. J. and Shapiro, M. R. : Androgen-estrogen treatment in the menopause. G. P. 3, 39-42 (1951).

Glaus, A. : Über die Militärdiensttauglichkeit der infantilen Psychopathen. V Jschr. Schweiz. San. -Off. 27, 1-11 (1950).

Glynn, A. : Effect of Electrically Induced Convulsion on Sugar Tolerance of Psychotic Patients. Nature (London) 155 : 366 (1945).

Goldman, S. F., Goldman, A. and Kurzrok, R. : Treatment of menopausal hyperthyroidism with estrogenic substances. New York State J. Med. 40 : 1178 (1940).

Gildman, S. F. and Markham, M. J. : Clinical use of testosterone in the male climacteric. J. Clin. Endocr., Springfield, 2, 237 (1942).

Goldzieher, M. A. : Treatment of hair loss with estrogen. Dermatologica 93 : 31 (1946).

Gordan, G. S. : Evaluation and use of anabolic steroids. Gen. Pract. (Los Angeles) 10, 3 : 87 (1954).

Gordan, G. S., Eisenberg, E. and Moon, H. D. : A steroid which promotes tissue growth without concomitant genital activity. (Abstract) J. Clin. Endocrinol. 10 : 807 (1950).

Gordan, G. S. Eisenberg, E., Moon, H. D. and Sakamoto, W. : Methylandrostenediol : a protein-anabolic steroid with little androgenic activity. J. Clin. Endocrinol. 11 : 209 (1951).

Gottesman, J. M. and Perla, D. : Immunological Studies in Relation to the Suprarenal Gland. Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 28 : 1022 (1931).

Greenblatt, R. B. : Testosterone Propionate Pellet Implantation in Gynecic Disorders. J. Amer. Med. Ass. 121, 17 (1943).

Greenblatt, R. B., Barfield, W. E., Garner, J. F., Calk, G. L. and Harrod, J. P. : Evaluation of an estrogen, androgen, estrogen-androgen combination and a placebo in the treatment of the menopause. J. Clin. Endocr., Springfield, 10, 1547 (1950).

Greenblatt, R. B., Mortara, F. and Torpin, R. : Sexual libido in female. Amer. J. Obstetr. Gynec. 44, 658 (1942).

Grünig, J. : Zur Anwendung von männlichen Sexualhormonen in der Behandlung gynäkologischer Erkrankungen. Diss. Bern (1952).

Grunt, J. A. and Young, W. C. : Differential reactivity of individuals and the response of the male guinea pig to testosterone propionate. Endocrinology (Springfield) 51, 237-248 (1952).

Guirdham, A. : Treatment of Mental Disorders with Male Sex Hormone. Brit. M. J. 1 : 10 (1940).

Györgi, P. : Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie XVI/2. 1555. Berlin: Julius Springer (1931).

Haffter, C. : Die Behandlung psychischer Störungen mit Sexualhormonen. Schw. Rundschau für Med. 41, Nr. 42, 917-922 (1952).

Hall, C. E. : Age and the Endocrine Glands. Texas Reports on Biol. & Med. 6 : 321 (1948).

Hamburger, Ch. : Transvestismus. Hormonale, psychiatrische und chirurgische Behandlung. J. Am. Med. Ass. 152, 5 : 391 (1953).

Hamilton, H. B. and Hamilton, J. B. : Aging and Ketosteroid Excretion. J. Clin. Endocrin., Vol. 8, No. 6, 433-452 (1943).

Hamilton, J. B. : Induction of penis erection by male hormone substance. Endocrinology 21 : 744-749 (1937).

Hamilton, J. B. : Treatment of sexual underdevelopment with synthetic male hormone substance. Endocrinology 21 : 649-654 (1937).

Hamilton, J. B. and Leonard, S. L. : The effect of male hormone substance upon the testes and spermatogenesis. Anat. Rec. 71 : 105-117 (1938).

Harley, F. K. : Steroid Hormones in Geriatrics: A Review J. Kansas Med. Soc. 54, 298-310 (1953).

Harrison, R. G. : Relation of adrenal cortex to arthritis. Lancet 1 : 815 (1946).

Hartsuiker, F. : Die Behandlung psychopathischer Krimineller mit Kastration. Med. Ztschr. geneesk. 263-268 (1947).

Hauser, E. H. : Psychische Wirkung von Sexualhormonen in hohen Dosen. Schweiz. Arch. Neurol. 71, 374-377 (1953).

Hauser, E. H. : Psychische Wirkung von Sexualhormonen. Schweiz. Med. Wschr. 82, 21, 566-568 (1952).

Hauser, E. H. : Zur Kenntnis der psychischen Wirkung von Sexualhormonen in hohen Dosen. Diss. Zürich (1951).

Heckel, N. J. : Sex hormone therapy in treatment of carcinoma of Prostate and benign prostatic hypertrophy. Clinics 5 : 860 (1946).

Heckel, N. J. : Testosterone Treatment. In: J. Clin. Endocr., Springfield, 13, 234 (1953).

Heller, C. G. and Maddock, W. O. : Clinical use of testosterone in the male. Vitamins and Horm., N. Y., 5, 393 (1947).

Heller, C. G., Myers, G. B. : The male climacteric, its symptomatology, diagnosis and treatment. J. Amer. Med. Ass. 126, 472 (1944).

Hemphill, R. E. and Reiss, M. : Investigations into the significance of the endocrines in involutional melancholia. J. Ment. Sc., London, 86, 1065 (1940).

Henderson, E. and Weinberg, M. : Methylandrostenediol. J. Clin. Endocrinol. 11, 641 (1951).

Hildreth, H. M. : Perceptice and intellective abilities. In: Anderson, J. (Ed.), Psychological aspects of aging. Washington, D. C. : Amer. Psychol. Ass., 164-167 (1956).

Hoagland, H., Elmadjian, F. and Pincus, G. : Stressful Psychomotor Performance and Adrenal Cortical Functions as Indicated by the Lymphocyte Responde. J. Clin. Endocrin. 6 : 301 (1946).

Hohl, K. und Schniz, H. R. : Ansätze zur Chemotherapie der malignen Tumoren. Schw. Med. Wschr. 79, 19, 421 (1949).

Hohlweg, W. : Probleme der konträren Sexualhormontherapie. Dtsch. Gesd. Wes. 7, 521-533 (1952).

Homburger, R., Kasdon, C. and Fishman, W. H. : Methylandrostenediol: a non-virilizing derivate of testosterone in metastatic cancer of the breast. Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 74, 162 (1950).

Hohlweg, W. : Über die Ausscheidung der Hormone im Harn. Klin. Wschr. 5/8, 45-50 (1944).

Hollander, L. and Vogel, H. R. : Testosterone propionate in treatment of male postclimacteric dermatoses. Arch. Dermat. & Syph. 45 : 356 (1942).

Homburger, F., Forbes, I. and Desjardins, R. : Renotropic effects of some androgens upon experimental hydronephrosis and upon the clitoris in the mouse. Endocrinology 47 : 19 (1950).

Homburger, F., Kasdon, S. C. and Fishman, W. H : Methylandrostenediol: a non-virilizing derivative of testosterone in metastatic cancer of the breast. Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 74 : 162 (1950).

Hornykiewytsch, T. : Endokrine Behandlung des metastasierenden Mammakarzinoms. Strahlentherapie 109, 1 (1959).

Hoskins, R. G.: The Biology of Schizophrenia. W. W. Norton & Co., Inc., New York (1946).

Howard, J. E. and Scott, W. W.: Textbook of Endocrinology. Philadelphia-London: Saunders Co. (1950).

Hühnerfeld, J.: Paradoxe Keimdrüsenbehandlung bei Psychosen. Fortschr. Therap. 17, 331 (1941).

Ishmael, W. K.: Degenerative arthritis. Am. Practitioner 4: 97 (1949).

Jensch, N.: Untersuchungen an entmannten Sittlichkeitsverbrechern. V Sammlung psychiatr.-neurol. Einzeldarstellg. 22, 9 (1944).

Joel, Ch. A.: Studien am menschlichen Sperma. Benno Schwabe, 2., Basel (1953).

Jones, E. A., Jr.: Steroid Hormones in Geriatrics. J. Am. Geriatr. Soc. 86-95 (1954).

Jores, A.: Die Bedeutung der Sexualhormone für die Vorgänge des Sexuallebens. Klin. Wschr. 256 (1948).

Jores, A.: Handbuch der inneren Medizin, 7. Bd. Keimdrüsen und ihre Krankheiten. Wien. klin. Wschr. 1944 I, 1-5; Psyche und Sexualhormone, im 1. Symp. der dtsch. Ges. f. Endokrinologie. Springer-Verlag (1955).

Junkmann, K.: Long-acting androgens. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. 215: 85-92 (1952).

Kalinowsky, L. B. and Hoch, P. H.: Shock Treatment and Other Somatic Procedures in Psychiatry. Grune & Stratton, New York (1946).

Kanders, O.: Neue Erfahrungen und Ausblicke zur Organtherapie der Dementia praecox. Allj. Ztschr. f. Psychiatr. 83: 408 (1926).

Kehrer, F.: Die krankhaften psychischen Störungen der Rückwandlungsjahre vom klinischen Standpunkt aus. Ztschr. Neurol. 167, 35-78 (1939).

Kenyon, A. T., Knowlton, K., Sandiford, I., Koch, F. G. and Lotwin, G.: A comparative study of the metabolic effects of testosterone propionate in normal men and women and in eunuchoidusm. Endocrinology 26 . 26 (1940).

Keretsztes, G.: Hormone Treatment of Schizophrenia. Gyogyaszat. 67: 719 (1927).

Ketcham, W. M.: Male sex hormone. J. Missouri M. A. 36, 427 (1939).

Kinsell, L. W., Michaels, G. D., Barton, H. C. and Weiss, H. A.: Protein balance studies in patients with liver damage. II. The role of lipotropic agents. Ann. Int. Med. 29: 5 (1948).

Kinsey, A. C., Pomeroy, W. B. and Martin, C. E.: Sexual behavior in the human male. Saunders, Philadelphia and London (1948).

Kirchmayer, W.: Über die Verwendbarkeit von Keimdrüsenhormonen zur Behandlung von Herz- und Kreislaufbeschwerden alter Leute. Wiener Med. Wschr. 106, 42, 875-878 (1956).

Kirschbaum, W.: Ten Cases of Schizophrenia with Bronchial Asthma and Hay Fever. Ztschr.f.d.ges.Neurol.u.Psychiatr. 82 : 244 (1924).

Klein, M.: Administration of Sex Hormones and Sexual Behavior. In: Ciba Foundation on Endocrinology. Vol. III: Hormones, Psychology and Behavior and Steroid Hormone Administration. 323. J.and J. Churchill Ltd., London (1952).

Klein, M. and Parkes, A. S.: Progesterone-like action of testosterone and certain related compounds. Proc. Roy. Soc. London 121: 574 (1937).

Koch, J.: Innenstörungen im Alter, Klimakterium und bei Hypotonien. Dtsch. Med. Wschr. 72, 407 (1947).

Kochakian, C. D.: A comparison of the renotrophic with the androgenic activity of various steroids. Am. J. Physiol. 142 : 315 (1944).

Kochakian, C. D.: Vitaminesand Hormones. Academic Press. 4 : 255 (1946).

Kochakian, C. D.: Renotrophic-androgenic and somatotrophic properties of further steroids. Am. J. Physiol. 158 : 51 (1949).

Kochakian, C. D. and Coste, G.: The effects of testosterone propionate on the protein and carbohydrate metabolism in the depancreatized castrated dog. Endocrinology 65, 298-309 (1959).

Koachakian, C. D. and Webster, J. A.: Effect of Testosterone Propionate on the Appetite, Body Weight and Composition of the Normal Rat. Endocrinology 63, 6 : 737 (1958).

Korenchevsky, V., Paris, S. K. and Benjamin, B.: Treatment of senescence in female rats with sex and thyroid hormones. J. Gerontol. 5 : 120 (1950).

Kountz, W. B.: Revitalization of tissue and nutrition in older individuals. Ann. Int. Med. 35, 1055-1067 (1951).

Kountz, W. B., Hofstatter, L. and Ackermann, P.: Nitrogen Balance Studies Under Prolonged High Nitrogen Intake Levels in Elderly Individuals. Geriatrics 3 : 171 (1948).

Kun, H. and Peczeni, O.: Die biologische Wirksamkeit der männlichen Sexualhormone verstärkt durch Follikelhormon. Wien. Klin. Wschr. 13 (1937).

Labhart, A.: Klinik der inneren Sekretion. Berlin-Göttingen-Heidelberg (1957).

Lamar, C. P.: Clinical Endocrinology of male. J. Florida M. A. 26, 398 (1940).

Laqueur, E., de Fremery, P., Freud, J., de Jongh, S. E., Köber, S., Luchs, A. und Münch, A. P.: Einheit oder Mehrheit männlicher Sexualhormone. Berichte über d.ges.Physiol. 61, 3-4 (1931).

Laroche, G., Simonet, H., Bompard, E. et Huet, J. A.: Appréciation par des tests quantitatifs des effets de l'hormone male chez les vicillards. Bull. Acad.de Méd., Paris, 119 : 639 (1938).

Leavitt, H. C.: Bronchial Asthma in Functional Psychoses. Psychosom. Med. 5 : 38 (1943).

Leonard, S. L. : A glycostatic effect of Testosterone on the perineal muscles of the Rat. Endocrinology 50, 2 (1947).

Levy, E. M. and Zellin, M. : Treatment of Psychoses by Theelin. Med. Bull., Vet. Admin. 17 : 227 (1941).

Loeb, L. : Hormones and the Process of Aging. Harvey Lecture Series 36:228-250 (1941).

Ludden, J. B., Bruger, M. and Wright, I. S. : Effect of testosterone propionate and estradiol dipropionate on the cholesterol content of the blood and aorta of rabbits. Endocrinology 28 : 999 (1941).

Mall, G. : Klinische Erfahrungen bei der Behandlung neurogener Muskelerkrankungen mit hohen Testosterondosen. Zweites Symposium der Dtsch. Ges. für Endokrin. (1954).

Mall, G. : Neuere Ergebnisse der Psycho-Endokrinologie. Ärztl. Praxis XI., 40, 1357-1360 (1959).

Manthey, H. G. : Psychische Faktoren bei der männlichen Keimdrüseninsuffizienz. 5. Symposium der Dtsch. Ges. für Endokrin. (1957).

Margetts, E. L. : Clinical report on the use of testosterone in psychiatric syndromes. Margetts: Testosterone, 251-254 (1945).

Margetts, E. L. : Clinical report on the use of testosterone in psychiatric syndromes. M. A. J. 251-254 (1952).

Masson, G. : Spermatogenic activity of various steroids. Am. J. M. Sc. 209 : 324 (1945).

Masters, W. H. and Grody, M. H. : Estrogen-androgen substitution therapy in the aged female. II. Clinical response. Obstetr. 2, 139-147 (1953).

McAllister, R. M. and Hecker, A. O. : Incidence of Allergies in Psychotic Reactions. Am. J. Psych. 105 : 80 (1949).

McGavack, T. H. : Hormonal therapy in the aging. Geriatrics 5 : 151 (1950).

McGavack, T. H. : Hormones and the Aging Process. Testosterone. N. Y. Medicine, 15-18 (1947).

McGee, L. C. : The effect of injection of a lipoid fraction of bull testicle in capons. Pres. Inst. Med., Chicago, 6 : 242 (1927).

McInnis, K. B. : Allergic Symptoms in the Psychiatric Patient. J. Allergy 8 : 73 (1936).

McNair, F. E. : Personality changes associated with surgical and radiation castration. Canad. Med. Ass. J. 56, 400 (1947).

Meng, H. : Zur Frage des "Climacterium virile". Acta Psychotherap., Psychosomat., Orthopaed. 1, 97-101 (1953).

Merlin, L. : Die Kombination von männlichem und weiblichem Keimdrüsenhormon in der Therapie gynäkologischer Erkrankungen. Ars med., Basel, 43, 107-108 (1953).

Michael, S. T.: Adaptation to Brief Stress. The Blood Level of Leucocytes and Adrenal Function in Epilepsy, Electrically Induced Convulsions, and After Injection of Epinephrine. A Review and Interpretation. Yale J. of Biol. and Med. 22: 1 (1949).

Miller, N. E., Hubert, G. and Hamilton, J. B.: Mental and behavioral changes following male hormone treatment of adult castration, hypogonadism and psychic impotence. Proc. Soc. Exper. Biol. and Med. 38: 538 (1938).

Monroe, R. T.: Diseases in Old Age. Harvard University Press, Cambridge (1951).

Morrison, L.: Arteriosclerosis, recent advances in dietary and medicinal treatment. J. A. M. A. 145: 1232 (1951).

Moorse, C. R. and Price, D.: Some effects of testosterone and testosterone propionate in the rat. Anal. Rec. 71: 59 (1938).

Myerson, A. and Neustadt, R.: Essential male homosexuality and results of treatment. Arch. Neurol. Psychiatr., Chicago, 55, 291-292 (1946).

Notkin, J., Dennes, B. and Huddart, V.: Folliculin menformon (theelin) treatment of involutional melancholia. Psychiat. Quart. 14: 167 (1940).

Notkin, J., Dennes, B. and Huddart, V.: Theelin Treatment of Involutional Melancholia. Psych. Quart. 14: 157 (1940).

Nowakowski, H.: Diagnose und Therapie der Hodenfunktionsstörungen im Knaben- und Mannesalter. Med. Klin. 50, 47: 1995 (1955).

Nowakowski, H.: Hormone und Psyche. (Die Endokrinologie des alternden Menschen). Springer (1958).

Nowakowski, H.: Klinik und Therapie der Hodeninsuffizienz. In: I. Symposion Dtsch. Ges. f. Endokrinologie, Heidelberg: Springer-Verlag (1955).

Nowakowski, H.: Zentrale Steuerung der Sexualfunktionen. - Die Keimdrüsen des Mannes. I. Symposion der Dtsch. Ges. für Endokrinologie. Springer-Verlag Heidelberg (1955).

Noyes, A. P.: Modern Clinical Psychiatry. W. B. Saunders & Co. Philadelphia (1934).

Okkels, H.: Über die gesetzliche Kastration. Uskr. Laeger, K'hvn. 287-294 (1940).

Pardoll, D. H. and Belinson, L.: Androgen therapy in psychosis (effect of testosterone propionate in male involutional psychotics). J. Clin. Endocrin., Springfield, 9, 138 (1949).

Partridge, J. W. and Boling, L.: Metabolic and clinical effects of Methylandrostenediol in human subjects. Clin. Endocrinology 13, 2 (1953).

Pauker, J. D., Kheim, T., Mensh, I. N. and Kountz, W. B.: Sex hormone replacement in the aged. J. Geront., Sect. B, 13, 289-297 (1958).

Pedersen, A. L.: Investigations into the metabolism of androgen in normal-haired and in hypertrichotic schizophrenic women. Rep. 8. Congr. Scand. Psychiatr. Acta psychiatr. neurol. K'hvn. Suppl. 47, 130 (1947).

Perla, D. and Marmorston, J.: Natural Resistance and Clinical Medicine. Little, Brown & Co., Boston, pp. 428, 711, 1280 (1941).

Perloff, W. H.: Role of the hormones in human sexuality. Psychosomat. Med. (N. Y.) 11, 133 (1949).

Perloff, W. H.: Methylandrostenediol in the treatment of the menopausal syndrome. J. Philadelphia Gen. Hosp. 2, 90-93 (1951).

Pincus, G. and Hoagland, H.: Adrenal Cortical Responses to Stress in Normal Men and in Those with Personality Disorders: Part I: Some Stress Responses in Normal and Psychotic Subjects. Am. J. Psychiatr. 106 : 641 (1950).

Pincus, G. and Hoagland, H.: Adrenal Cortical Responses to Stress in Normal Men and in Those with Personality Disorders: Part II. Analyses of Pituitary-Adrenal Mechanism in Man. Am. J. Psychiatr. 106:651 (1950).

Pincus, G., Hoagland, H., Freeman, H., Elmadjian, F. and Romanoff, L.: A Study of Pituitary-Adrenocortical Function in Normal and Psychotic Man. Psychosom. Med. 11 : 74 (1949).

Pincus, G., Schenker, V., Elmadjian, F. and Hoagland, H.: Responsivity of Schizophrenic Men to ACTH. Psychosom. Med. 11 : 146 (1949).

Pratt, J. P.: A personal note on methyl testosterone in hypogonadism. J. Clin. Endocr., Springfield, 2, 460 (1942).

Rafsky, H. A., Brill, A. A., Stern, K. G. and Corey, H.: Electrophoretiv Studies on the Serum of "Normal" Aged Individuals. Am. J. Med. Sci. 224: 522 (1952).

Rafsky, H. A. and Newman, B.: Liver Function Tests in the Aged. Am. J. Dig. Dis. 10 : 66 (1943).

Rafsky, H. A., Newman, B. and Krieger, C. I.: An Electrophoretic Analyses of the Plasma Proteins in the Aged. Am. J. Med. Sci. 217 : 206 (1949).

Ratschow, M., zur Horst-Meyer, H.: Grundlagen der Therapie mit Sexualhormonen in der inneren Medizin. Enke, Stuttgart (1952).

Reichstein, T.: Ergebnisse Vitamin- und Hormonforschung, 1, 334, Leipzig: Akad. Verlagsges. m. b. H. (1938).

Reifenstein, E. C.: Anabolic steroid therapy for the protein depletion and osteoporosis induced by corticoid hormones. Clin. Orthopaed. 9 : 75-84 (1957).

Reifenstein, E. C., Jr.: Control of corticoid-induced protein depletion and osteoporosis by anabolic steroid therapy. Metabolism 7 : 78-89 (1958).

Reifenstein, E. C.: The rational use of anabolic steroids in controlling the adverse effects of corticoid hormones upon protein and osseous tissues. South. M. J. 49 : 933-960 (1956).

Reifenstein, E. C., Jr.: The relationships of steroid hormones to the development and the management of osteoporosis in aging people. Clin. Orthopaed. 10: 206-253 (1957).

Reifenstein, E. C., Jr. Albright, F. and Wells, S. L.: The accumulation, interpretation and presentation of data pertaining to metabolic balance, notably those of calcium, phosphorus and nitrogen. J. Clin. Endocrinol. 5: 367-395 (1945).

Reifenstein, E. C. und Howard, R. P.: Testosteronanathat bei klimakterischer und seniler Osteoporose. Metabolism 7:364 (1958).

Reifenstein, E. C., Jr., Howard, R. P., Turner, H. H. and Lowrimore, B. S.: Studies comparing the effects of certain testosterone esters in man. J. Am. Geriatrics Soc. 2: 293-298 (1954).

Reiss, M.: Psychological changes connected with spontaneous and experimentally produced alterations in steroid hormone metabolism. In: Ciba Foundation Colloquia on Endocrinology. Vol. III: Hormones, Psychology and Behavior and Steroid Hormone Administration, 128. J. and A. Churchill Ltd., London (1952).

Rennie, T. A. C., Vest, S. A. and Howard, J. E.: The use of testosterone propionate in impotence. South. Med. J. 32, 1004 (1939).

Rosenzweig, S. and Hoskins, R. G.: A note on the ineffectualness of sex hormone medication in a case of pronounced homosexuality. Psychosomat. Med. (N. Y.) 3, 87 (1941).

Rothermich, N. O., Beatrice Postle, L. M. Foltz: Altered concepts of therapy of involutional melancholia with estrogen and androgen. Arch. Neurol. Psychiatr. Chicago 45, 732 (1941).

Rubinstein, H. S., Shapiro, H. D. and Freeman, W.: The treatment of morbid sex craving with the aid of testosterone propionate. Amer. J. Psychiatr. 97, 703 (1940).

Rud, F.: The Eosinophile Count in Health and in Mental Disease. Acta Psych. et Neurol. (Scand.) Suppl. 40 (1947).

Rudolf, G. de M.: The experimental effect of sex hormone therapy upon anxiety in homosexual types. Brit. J. Med. Psychol. 18, 317 (1941).

Ruzicka, L. Goldberg, M. W. and Rosenberg, H. R.: Sexual-Hormone. X. Herstellung des 17-Methyl-Testosterons und anderer Androsten- und Androstanderivate. Zusammenhänge zwischen chemischer Konstitution und männlicher Hormonwirkung. Helvet. chim. acta 18: 1487 (1935).

Ruzicka, L. und Rosenberg, M. W.: Sexual-Hormone. XIII. Bereitung des 17-Äthyl-Testosterons und der 3-trans-Diole des Androstans und Androstens. - Weitere Beiträge zur Spezifität der Sexualhormone. Helvet. chim. acta 19: 357 (1936).

Ruzicka, L. und Wettstein, A.: VIII. Über die künstliche Herstellung des Testikelhormons Testosteron. Helv. chim. acta 18 : 1264 (1935).

Sackler, A. M., Sackler, M. D., Sackler, R. R. and van Ophuijsen, J. H. W.: Non-convulsive Biochemotherapy with Histamine and Electric Convulsive Therapy. A Comparative Study on Hospitalized Psychotics with a Control ECT Series. J. Nerv. and Ment. Dis. 110 : 185 (1949).

Sackler, A. M., Sackler, R. R. and van Ophuijsen, J. H. W.: Report on the Treatment of Hospitalized Schizophrenic, Manic-Depressive and Involutional Psychotics. J. Nerv. and Mentl. Dis. 110 : 149 (1949).

Sackler, A. M., Sackler, M. D., Sackler, R. R. and van Ophuijsen, J. H. W.: The Research Background of a System of Neuroendocrinologic Formulations, Part I of Physiodynamics and Some Major Metabolic Disorders. J. Clin. Psychopath. 11 : 1 (1950).

Sackler, M. D. and Sackler, R. R.: Sex steroid therapy in psychiatric disorders. Acta psychiatrica neurol. 26, 415-438 (1951).

Sackler, M. D., Sackler, R. R., Sackler, A. M. and van Ophuijsen, J. H. W.: A System of Psychiatry. Part II of Physiodynamics and Some Major Metabolic Disorders. J. Clin. Psychopath. 11-17 (1950).

Sackler, R. R., Sackler, M. D., Sackler, A. M., Greenberg, D., van Ophuijsen and Co Tui: Eosinophile levels in hospitalized psychotics during combined testosterone-estrogen therapy. Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine 76, 1 : 226 (1957).

Salmon, U. J., Geist, S. H., Gaines, J. A. and Walter, R. I.: Treatment of abnormal uterine bleeding with androgens, therapeutic evaluation of testosterone propionate, methyl-testosterone, ethinyl testosterone and androgen implantation. Am. J. Obst. & Gynec. 41 : 991 (1941).

Salmon, U. J.: Discussion: Rationale for androgen therapy in gynecology. J. Clin. Endocr., Springfield, 1, 162 (1941).

Salmon, U. J.: Diskussionsbemerkung zu: Greenblatt, R. B.: Testosterone propionate pellet implantation in gynecic disorders. - J. Amer. Med. Ass. 121, 17 (1943).

Salmon, U. J., Geist, S. H.: Effect of androgen upon libido in women. J. Clin. Endocr., Springfield, 3, 235 (1943).

Sand, K.: Die legale Kastration. 10-jährige Erfahrungen in Dänemark. Nord. med. 779-788 (1940).

Sandiford, I. Knowlton, K. and Kenyon, A. T.: Basal heat production in hypogonadism in men and its increase by protracted treatment with testosterone propionate. J. Clin. Endocrinol. 1 : 931-939 (1941).

Sayers, G. and Sayers, M. A.: The Pituitary-Adrenal System (The Adrenal Cortex), Annals of N. Y. Acad. Aci. 50 : 522 (1949).

Schattmann, M.: Perlinguale Testoviron-Medikation bei Alterskrankheiten. Ärztl. Wschr. 5, 38, 313-319 (1950).

Schmidt, H. J.: Use of Progesterone in Treatment of Post-partum Psychosis. J. A. M. A. 121 : 190 (1942).

Schmitz, G.: Erfahrungen mit dem neuen synthetischen Testespräparat "Perandren". Dtsch. Med. Wschr. 63 : 230 (1957).

Schneider, J. A.: Über die Behandlung von Altersheiminsassen mit Vitaminen und Hormonen. Ärztl. Wschr. 11, 23 : 501 (1956).

Schneider, J. A.: Über die kombinierte Behandlung klimakterischer Beschwerden der Frauen mit männlichen und weiblichen Sexualhormonen. Medizinische, Stuttgart, 53, 923 (1953).

Schube, P. G., McManamy, M. C., Trapp, C. E. and Houser, G. F.: Involutional melancholia: treatment with theelin. Arch. Neurol. and Psychiatr. 38 : 505-512 (1937).

Segaloff, A., Gordon, D. B. N., Horwitt, J. S., Schlosser and J. P. Murison: Hormonal therapy in cancer of the breast. II. Effect of Methylandrostenediol in clinical course and hormonal excretion. Cancer, Philadelphia, 5, 271-274 (1952).

Sevringhaus, E. L.: Endocrine Therapy in General Practice. The Year Book Publishers, Inc. Chicago (1938).

Snapper, J.: Rare Manifestations of Metabolic Bone Disease. Springfield (Ill.): Charles C. Thomas (1952).

Solez, C.: Aging and adrenal cortical hormones. Geriatrics 7 : 241 (1952).

Sørenson, H.: Adult age as a factor in learning. J. educ. Psychol. 21, 251-255 (1930).

Spence, A. W.: Testosterone propionate in functional impotence. Brit. Med. J. 2, 352 (1940).

Stein, W. and Erb, A.: Androgen in therapy of involutional psychoses. Polska Gezata lekaraka. 18, 379 (1939).

Steinach: Verjüngung durch experimentelle Neubelebung der alternden Pubertätsdrüse. Berlin (1930) (zitiert nach Buerger).

Stier: In Kneer, M.: Die Sexulahormone. Klin. Beurteilung und therapeutische Anwendung in der Frauenheilkunde. Enke, Stuttgart (1951).

Stieve, H.: Der Einfluß des Nervensystems auf Bau und Tätigkeit der Geschlechtsorgane des Menschen. Stuttgart, Georg Thieme (1942).

Sutherland, G. F. and Hoskins, R. G.: A Case of Schizophrenia in a Hypogonad Man. J. Clin. Andocrin. 2 : 647 (1942).

Talbot N. B., Butler, A. M. and McLachlan, E. A.: Effect of testosterone and allied compounds in mineral nitrogen, and carbohydrate metabolism of a girl with Addison's disease. J. Clin. Investigation 22 : 583 (1943).

Tauber, E. S. : Effects of castration upon the sexuality of the adult male. Psychosomat. Med. (N. Y.) 2, 75 (1940).

Tauber, E. S., Daniels, G. E. : Sex hormone and psychic conflicts. A case report. Psychosomat. Med. (N. Y.) 3, 72 (1941).

Thomas, H. B. and Hill, R. T. : Testosterone propionate and male climacteric. Endocrinology 26, 933, June (1940).

Thompson, W. O. : Endocrine problems after the age of 45. Geriatrics 2: 325 (1947).

Thorn, G. W. : The Protein Anabolic Activity of Steroid Compounds in Man. Josiah Macy, Jr. Foundation, 54 (1942).

Thürlimann, R. : Über die Indikation und den therapeutischen Erfolg bei sexuell Perversen. Diss. Zch. (1945).

Titley, W. B. : Prepsychotic personality of patients with involutional melancholia. Arch. Neurol. and Psych. 36 : 19-33 (1936).

Tschopp, E. : Untersuchungen über die Wirkung der männlichen Sexualhormone und ihrer Derivate. Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. 52 : 381 (1936).

Turner, H. H. : The Endocrine Aspect of Gerontology. Geriatrics, Vol. 4, 2, 74-78 (1949).

Veil, W. H. und Lippross, O. : "Unspezifische" Wirkungen der männlichen Keimdrüsenhormone. Klin. Wschr. 17, 655-658 (1938).

Venning, E. H. and Browne, J. S. L. : Conference on Metabolic Aspects of Convalescence. 14th Meeting, 186-187 (1946).

Venzmer, G. : Psychische Wirkungen der Keimdrüsen. Referat nach Hippokrates, Heft 9 : 279 (1948).

Vest, S. A. and Howard, J. E. : Clinical experiment and use of male sex hormones, use of testosterone propionate in hypogonadism. J. Urol. 40 : 154 (1938).

Voronoff: Verhütung des Alterns durch künstliche Verjüngung. Berlin (1926) (zitiert nach Buerger).

Vorster, R. : Die Behandlung klimakterischer Depressionen und ähnlicher Krankheitsbilder. Landarzt 35, 29 : 1060 (1959).

Walker, T. C. : The Use of Testosterone Propionate and Estrogenic Substance in Treatment of Essential Hypertension, Angina pectoris and Peripheral Vascular Disease. J. Clin. Endocr., Vol. 2 : 9 (1942).

Wechsler, D. : A standardized memory scale for clinical use. J. Psychol. 19: 87-95 (1945).

Weller, O. : Die Keimdrüseninsuffizienz bei männlichen Erwachsenen. Med. Klin. 26 (1955).

Wenzel, E.: Zur Anwendung von Sexualhormonen, speziell von Androgen bei psychischen Störungen. Ztschr. inn. Med. 12, 20 (1957).

Werner, A. A.: Male climacteric, report of 54 cases. J. A. M. A. 127 : 705 (1945).

Werner, A. A., Kohler, L. H., Ault, C. C. and Hoctor, E. F.: Involutional Melancholia: Probable Etiology and Treatment. Arch. Neurol. & Psychiatr. 35 : 1076 (1936).

Werner, S. C.: Clinical symptoms associated with gonadal failure in men. Am. J. Med. 3 : 52 (1947).

White, W. A.: Outlines of Psychiatry. Nervous and Mental Disease Publishing Co., Washington (1932).

Wilkins, L. and Fleischmann, W.: Studies on creatinuria due to methylated steroids. J. Clin. Invest. 24 : 21 (1945).

Wilkins, L. and Fleischmann, W.: The influence of various androgenic steroids on nitrogen balance and growth. J. Clin. Endocrinol. 6 : 383 (1946).

Williamson, A. C.: Pregnancy Concomitant with Asthma or Hay Fever. Am. J. Obstet. & Gyn. 20 : 192 (1930).

Wittson, C. L.: Involutional melancholia. Psychiat. Quart. 14 : 167 (1940).

Wyman, L. C.: Studies of Suprarenal Insufficiency: The Realtive Importance of Cordex and Medulla in the Susceptibility to Histamine of Suprarenalectornized Rats. Am. J. Physiol. 87 : 29 (1929).

Zarday: Spezifische Therpaie der Herz- und Gefäßkrankheiten. Steinkopff, Dresden (1942).

Zeifert, M.: Massive dose testosterone therapy in male involutional psychosis. Psychiatr. Quart. (Utica) 16, 319-332 (1942).

Herrn Professor Dr. Dr. Mall danke ich recht herzlich für die Überlassung des Themas und ganz besonders für die mir stets erwiesene freundliche Unterstützung bei der Arbeit.

LEBENSLAUF

Am 18. September 1932 wurde ich als Sohn des Hamid Nasrollahi und seiner Ehefrau Moluk, geborene Jarahmadi, in Boroudjard (Iran) geboren. In meinem Heimatort besuchte ich von 1939 bis 1945 die Volksschule und von 1946 bis 1951 das Pahlawi-Gymnasium. Von 1951 bis 1952 war ich im amerikanischen Internats-Gymnasium, wo ich im Frühjahr 1952 mein Abitur absolvierte. Nach einjährigem Studium an der Medizinischen Fakultät der Universität Teheran kam ich nach Deutschland, um mein Studium fortzusetzen. Von Mai 1953 bis November 1956 studierte ich an der Medizinischen Fakultät der Universität Mainz und bestand dort im Sommer 1955 mein Physikum. Meine weiteren klinischen Semester setzte ich von November 1956 bis zum Winter 1958 an der Medizinischen Akademie Düsseldorf fort, wo ich im Frühjahr 1959 mein medizinisches Staatsexamen ablegte. Als Medizinalassistent war ich in folgenden Krankenhäusern tätig: Von Mai 1959 bis November 1959 in der Pfälzischen Nervenklinik Landeck, von Januar 1960 bis Februar 1960 in den Städtischen Krankenanstalten Wiesbaden und von März 1960 bis Septem ber 1960 im Kreiskrankenhaus Annweiler.